SCHIFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königl. Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Haupt-Schriftleiter: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm
Königl. Technische Hochschule Charlottenburg

Geschäftsstelle: Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8

Fernsprecher: Amt Moritzplatz 12396—12399 — Postscheck-Konto: Berlin 2581

INHALT:

Die mit * versehenen Aufsätze enthalten Abbildungen

XX. Jahrg. Nr. 10 — Berlin, 26. Februar 1919 — XX. Jahrg. Nr. 10



SCHIFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königlichen Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postanstalten, den Verlag und außerdem

AMSTERDAM (Damrak 88), Meulenhoff & Co.;
ANTWERPEN (69 Place de Meir), O. Forst;
CHRISTIANIA (Carl Johans Gade 41–43), Cammermeyer's Boghandel;
KOPENHAGEN (K., Kjöbmagergade 8), G. Chr. Ursin's Nachf.;
STOCKHOLM (Drottninggatan 73), C. Henrik Lindståhl;
ZÜRICH (Peterhofstatt 10), Beer & Co.

Bezugspreis

im Jahr 24 Hefte für Deutschland und Oesterr.-Ungarn Mk. 20.–
Vierteljährlich bezogen jedes Vierteljahr Mk. 5.–
:: Für das Ausland Mk. 24.– jährlich ::
Erscheint jährlich 24 mal am 2. und 4. Mittwoch jeden Monats.

Anzeigen

werden mit 75 Pfg. für die viergespaltene Nonpareillezeile, auf dem Umschlage mit 1 Mk. berechnet. Bei Wiederholungen wird entsprechender Rabatt gewährt. Beilagen nach Uebereinkunft.
Erfüllungsort: Berlin.


Klingelhöffer
Werft-Maschinen
Hydraulische Kielplatten-Biege-Maschine

Eisenbeton-Schiffbau A. G. Hamburg 5

Langereihe 29 (Handelshof)

Leichter, Motorfrachtschiffe usw. in jeder Form und Größe in kurzer Zeit lieferbar.

Schiffsmaschinenbau!

Gesucht erfahrener, **selbständiger** Konstrukteur für Handels-Schiffsmaschinenbau von Werft Norddeutschlands. Angebote mit Gehaltsansprüchen, Zeugnisabschriften usw. unter **E. J. 2330** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau".

Für Lokomotivfabriken und Schiffswerften!

Infolge gesperrter Ausfuhr ist eine Spezialpresse für schwere Blechbörtelarbeit, die aber auch für andere Zwecke vorteilhaft Verwendung finden kann, von 750000 Kilo Druck (dampfhydraulisch) preiswert abzugeben. Interessenten belieben ihre Adresse aufzugeben unter E. J. 478 an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau".

Jüngerer Schiffbautechniker

gewandt im Zeichnen und Berechnen von Schiffslinien, der Anfertigung von Bau- und Detailzeichnungen für Holz- und Eisen-Kleinschiffbau

für sofort gesucht.

Angeb. mit Lichtbild, Schrift- u. Zeichenproben, Bildungsgang u. Zeugnisabschr. u. **G. A. 3549** an die Ala, Berlin SW 19.



Kontrollmarken Schlüsselschilder

geprägte und gestanzte

Massenartikel

fertigen

Maier & Feyhl

Stuttgart 8, Forststr. 60.

Sämtl. Pläne z. Bau v.

Fischdampfer

v. 38–46 m Länge zw. d. P. neuester Konstruktion **zu verkaufen.** Offerten unter **J. S. 2115** an die Geschäftsst. d. „Schiffbau" erb.

NUR in der Wiederholung liegt der Erfolg der **ANZEIGEN!**

Mitteldeutsche Flußschiffswerft sucht für ihr Schiffbaubureau einen

Ingenieur

der im Fluß- und Seeschiffbau hinreichende Erfahrungen besitzt. Angebote mit Zeugnisabschriften und Gehaltsansprüchen unter **E. J. 2114** an die Geschäftsstelle der Zeitschrift „Schiffbau".



Bau- u. Kunst-Schlosser
Schmiede
Installateure
Maschinenbauer
Monteure
Chauff. u. Metallarbeiter

brauchen dringend zuverlässiges Auskunfts- und Taschenbuch und Taschenkalender. Mein **„Illustr. Jahrbuch mit Kalender für Schlosser, Schmiede, Maschinenbauer u. Monteure"** 38. Jahrg. 1919, soeben erschienen. Hrsgeg. v. Ing. **F. Wilcke.** Rd. **450** Seiten mit **313** Abb. Gebd. nur 3.50 M. u. 25% Kriegsteuerungszuschlag.

Starke Nachfrage
Daher sofort bestellen

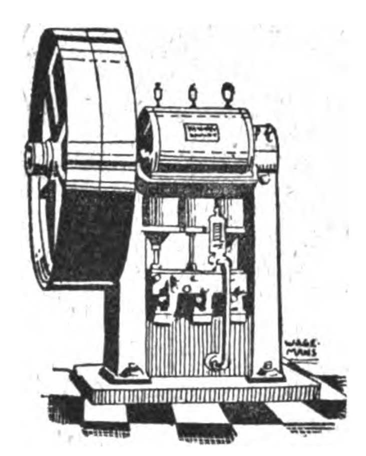
H. A. Ludwig Degener

Leipzig, Hospitalstraße 15.



BEILAGEN finden in der Zeitschrift „SCHIFFBAU" sachgemäße und weiteste Verbreitung

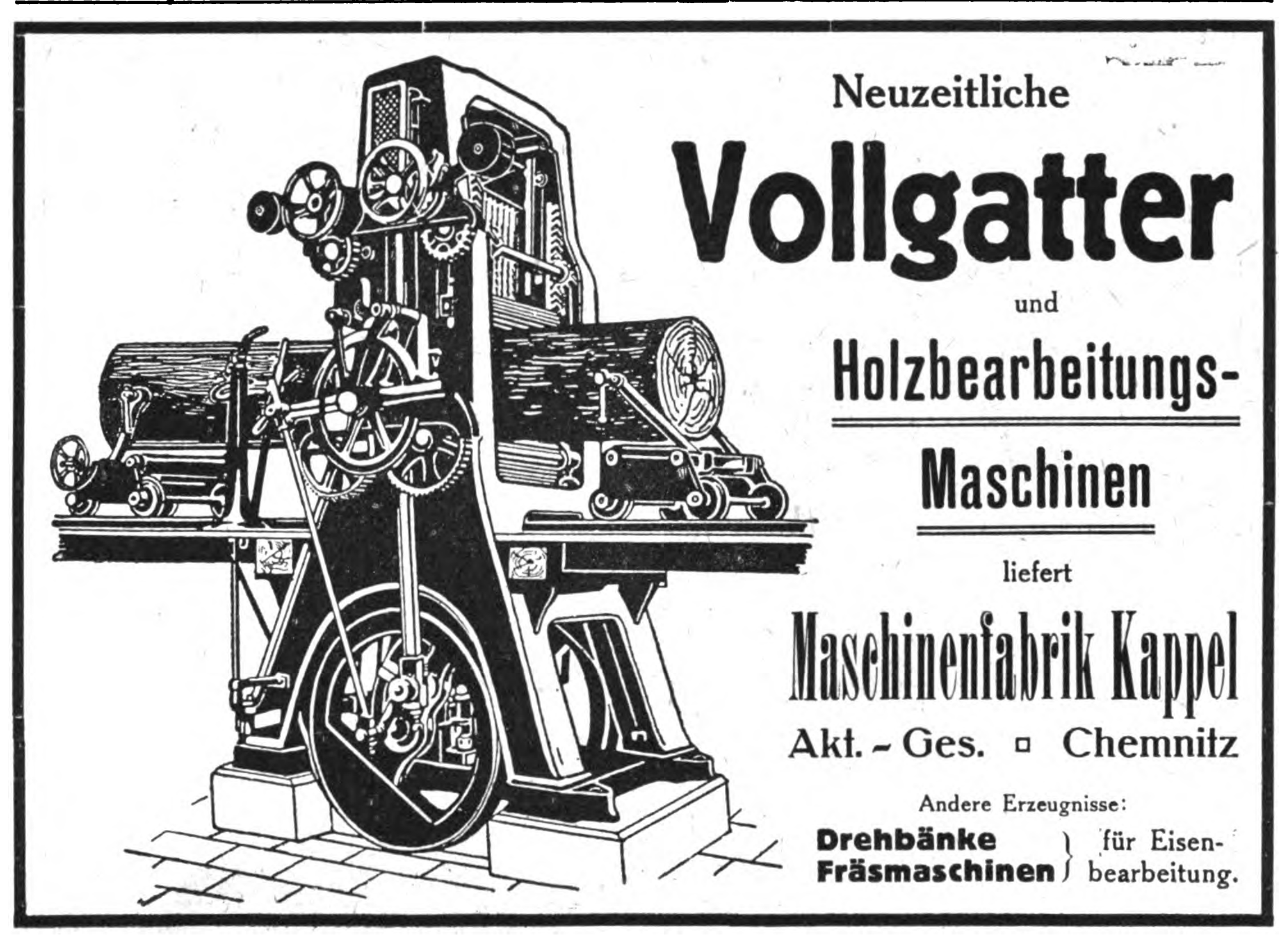




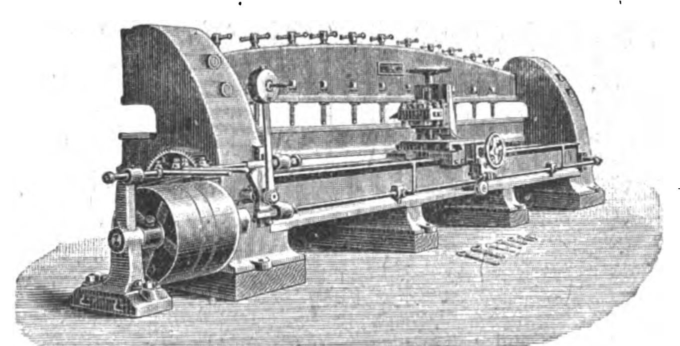

Esslingen
600 kw Einankerumformer mit Potentialregler
Dynamomaschinen
Elektromotoren
Transformatoren
Schaltanlagen
Vollständige elektr. Zentralen
1425
Maschinenfabrik Esslingen
in Esslingen



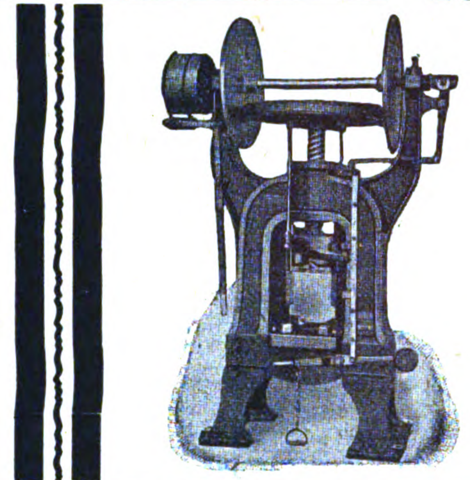

Der Name Scheu-Revolverbank
sagt alles!
F.A.SCHEU
Fordern Sie unsern
neuesten Katalog!
F.A.SCHEU G.M.B.H.
WERKZEUGMASCHINEN-FABRIK
BERLIN N.W. 87.

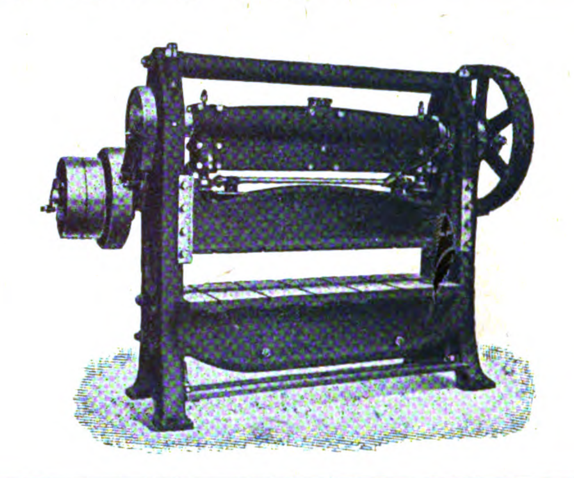

Neuzeitliche
Vollgatter
und
Holzbearbeitungs-
Maschinen
liefert
Maschinenfabrik Kappel
Akt.-Ges. ▫ Chemnitz
Andere Erzeugnisse:
Drehbänke
Fräsmaschinen
für Eisen-
bearbeitung.


BÊCHÉ-HAMMER
BÊCHÉ & GROHS
G. M. B. H.
MASCHINENFABRIK u. EISENGIESSEREI
HÜCKESWAGEN (RHEINLAND)









Gegründet 1839

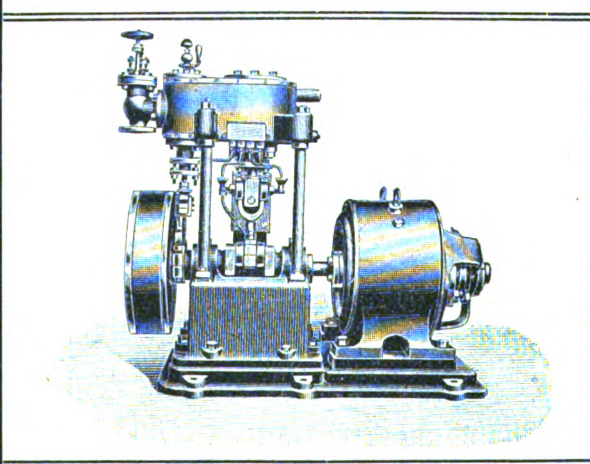
Älteste deutsche Spezial-Fabrik für den Bau von Scheren, Pressen, Spezial-Maschinen und Werkzeugen für die gesamte Blech- und Metallbearbeitung.



Plattenbohrmaschine Modell 6c der Radialbohrmaschinenfabrik E. Hettner in Münstereifel.



H. SCHAFFSTAEDT
G.M.B.H.
HAMBURG 23
GEGEN-STROM
APPARATE
VORWÄRMER
KONDENSATOREN
SONDERANGEBOTE SOWIE JNGENIEUR-BESUCHE ZU DIENSTEN
für Schiffe




W.Z.Nr. 222222

SCHIFFBAU

Zeitschrift für die gesamte Industrie auf schiffbautechnischen und verwandten Gebieten

Mit Beiträgen der Schiffbau-Abteilung der Königlichen Versuchsanstalt für Wasserbau und Schiffbau, Berlin

Haupt-Schriftleiter: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm
Königl. Technische Hochschule Charlottenburg

Geschäftsstelle: Berlin SW 68, Neuenburger Straße 8 (Fernsprecher: Amt Moritzplatz, 12396—12399)

Bezugspreise: Für das Inland 20 M., Ausland 24 M. im Jahr. Einzelhefte 1,25 M., Sonderhefte 3 M.

Nr. 10 | **Berlin, 26. Februar 1919** | **XX. Jahrgang**

Erscheint am 2. und 4. Mittwoch eines jeden Monats, nächstes Heft am 12. März 1919

Annäherungsformeln für den Handgebrauch zur Berechnung der Formstabilität eines Schiffes

Von Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt.

In den Zeitschriften und Lehrbüchern des Schiffbaus werden gelegentlich Annäherungsformeln für die metazentrische Höhe MF über dem Verdrängungsschwerpunkt F und für dessen Höhe FO über Oberkante Kiel veröffentlicht.

Verwendet man sie, so findet man gewöhnlich, daß sie, wie es nicht anders zu erwarten war, nur angenähert stimmen. Zuweilen mahnen die Autoren selbst zur Vorsicht. Gewöhnlich werden auch Tabellen und graphische Darstellungen aus Gründen der Zeitersparnis beigefügt, die eine automatische Errechnung ermöglichen sollen. Dieses Verfahren erscheint bedenklich. Wäre es nicht besser, die Annäherungsformeln nicht bis zu diesem trügerischen Grade der Genauigkeit in feste Formen zu bringen, sondern den Faktor $(1 + x)$ beizufügen, wobei man dem Werte x sofort entnehmen kann, in welchen Grenzen und bis zu welchem Prozentsatz die Formel stimmt? Die Formeln müssen hierzu für Minimalwerte gelten. Sie werden auf diese Weise zum Baugerüst und ermöglichen dem Ingenieur ohne erheblichen Zeitaufwand ein Urteil über seinen Gedankenbau. Dieser Weg ist auffallend einfach und soll näher erläutert werden.

1. Die metazentrische Höhe MF eines Parallelepipeds von der Länge L, der Breite B und dem Tiefgang T lautet bekanntlich

$$MF = \frac{L \cdot B^3}{12 \cdot L \cdot B \cdot T} = \frac{B^2}{12\,T}.$$

Für das Schiff kann man als mittlere Breite den Wert

$$\frac{\text{Wasserlinienfläche}}{\text{Länge des Schiffes}} = \alpha \cdot B$$

und als Verdrängung den Wert $L\ B\ T \cdot \delta$ einsetzen, wobei mit α der Völligkeitsgrad der Konstruktionswasserlinienfläche und mit δ der Völligkitsgrad der Verdrängung bezeichnet ist. Wir erhalten dann roh

$$MF = \frac{(\alpha\,B)^2}{12 \cdot \delta \cdot T},$$

eine Gleichung, die mit Hilfe eines Rechenschiebers im Augenblick zu lösen ist. Den genauen Wert von MF erhalten wir nun aus der Gleichung

$$\cdot/. \left\| MF = \frac{[(1 + x) \cdot \alpha \cdot B]^2}{12 \cdot \delta \cdot T} = (1 + 2x) \cdot \frac{\alpha^2}{\delta} \cdot \frac{B^2}{12\,T}. \right. \qquad 1)$$

Erfahrungsgemäß ist

bei Frachtdampfern
$(1 + x) = 1 \cdot/. 1{,}015$; $(1 + 2x) = 1 \cdot/. 1{,}03$,

bei Fracht- und Passagierdampfern
$(1 + x) = 1 \cdot/. 1{,}015$; $(1 + 2x) = 1 \cdot/. 1{,}03$,

bei Fischdampfern
$1 + x = 1{,}02 \cdot/. 1{,}03$; $(1 + 2x) = 1{,}04 \cdot/. 1{,}06$,

bei Schleppdampfern
$1 + x = 1{,}01 \cdot/. 1{,}03$; $(1 + 2x) = 1{,}02 \cdot/. 1{,}06$ und

bei Kriegsschiffen
$1 + x = 1{,}01 \cdot/. 1{,}02$; $(1 + 2x) = 1{,}02 \cdot/. 1{,}04$.

Da bekanntlich der Wert $1{,}01 = 1 + 1\,\%$ ist, sind die Werte für $(1 + x)$ leicht im Gedächtnis zu behalten.

Damit haben wir jedoch nur erst die Größe von MF für den Konstruktionstiefgang T. Man braucht aber auch in vielen Fällen die metazentrischen Höhen mf_1, mf_2 . . . für die übrigen Tiefgänge t_1; t_2 . . .

Beim Parallelepiped ist

$$mf = \frac{L \cdot B^3}{12 \cdot L \cdot B \cdot t} \text{ und}$$

$$\frac{mf}{MF} = \frac{T}{t}, \text{ mithin}$$

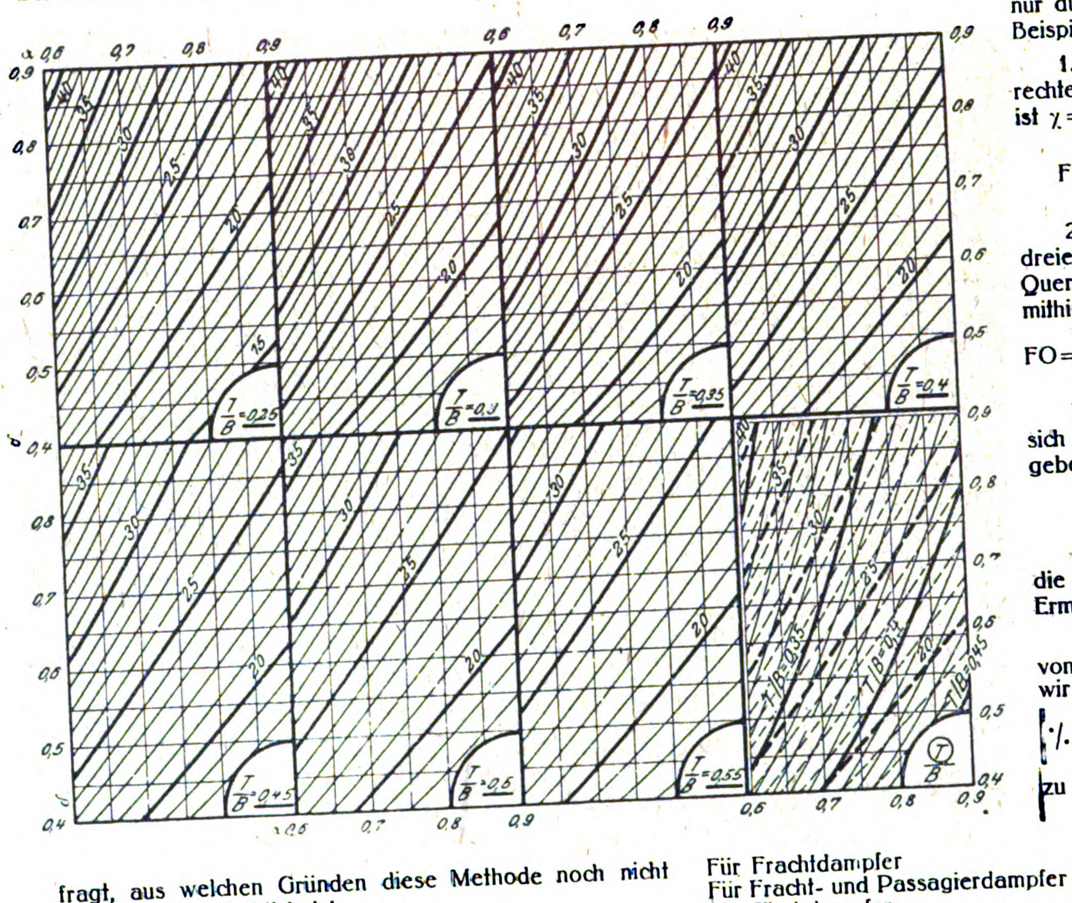
$$\cdot/. \left\| mf = MF \cdot \frac{T}{t} \right. \qquad 2)$$

Da die Schiffe auf den in Frage kommenden Tiefgängen angenähert gleiche Breite haben, und da der Wert $\frac{\alpha^2}{\delta}$ in Gleichung 1 bei wechselndem Tiefgang nur bei wenigen Schiffstypen, wie Loggern, Torpedobooten, Motor-

4

booten und ähnlichen Schiffen von geringerem Völligkeitsgrad $\chi = \frac{\delta}{\alpha}$ die Größe von mf merklich beeinflußt, so können wir auch für die gewöhnlichen Handels- und Kriegsschiffstypen $mf = Mf \cdot \frac{T}{t}$ setzen, und wir erhalten hiermit eine Gleichung, die mit Hilfe eines Rechenschiebers die Werte von mf für die zugehörigen Werte von t in einfacher Weise ergibt. Man hat nur das Produkt MF.T einzustellen und den Schieber um t zurückzuschieben.

Die Genauigkeit der so erhaltenen mf-Werte ist bei Handelsschiffstypen so verblüffend, daß man sich



fragt, aus welchen Gründen diese Methode noch nicht allgemein gebräuchlich ist.

Beispiel:

Für einen Frachtdampfer ergab sich beim Konstruktionstiefgang $T = 5{,}4$ m und $MF = 2{,}199$ m, mithin ist $MF.T = 11{,}87 \text{ m}^2$, und man erhält nach Gleichung 2 die folgende Tabelle:

t =	7,2 m	6,3 m	T 5,4 m	4,5 m	3,6 m	2,7 m
mf nach genauer Rechnung	1,668 m	1,908 m	MF 2,199 m	2,628 m	3,288 m	4,417 m
mf angenähert	1,65 m	1,885 m	2,200 m	2,640 m	3,300 m	4,400 m
Unterschied	— 0,9 %	— 0,7 %	—	+ 0,45 %	+ 0,36 %	— 0,4 %

2. Die Höhe FO des Verdrängungsschwerpunktes über Oberkante Kiel ergibt sich in einfacher Weise zu

$$FO = \frac{T}{1 + \frac{\delta}{\alpha}} = \frac{T}{1 + \chi}, \qquad 3)$$

wenn man die Kurve der Wasserlinienflächen, aufgetragen über dem jeweiligem Tiefgange, als Parabel m ten Grades ansieht, wobei $m = \left(\frac{1}{\chi} - 1\right)$ ist. Unter dieser Annahme werden ferner die zu den Tiefgängen t_1; t_2 ... gehörigen Werte

$$F_1O = \frac{t_1}{1 + \chi}$$

$$F_2O = \frac{t_2}{1 + \chi} \text{ und so fort.}$$

da die Gleichung 3. mit Hilfe der Integralrechnung leicht abzuleiten ist, soll sie hier nur durch einige einfache Beispiele belegt werden.

1. Beispiel: Für den rechteckigen Querschnitt ist $\chi = 1$ und mithin

$$FO = \frac{T}{1 + 1} = \frac{T}{2}.$$

2. Beispiel: Für den dreieckigen eingetauchten Querschnitt ist $\chi = 0{,}5$ und mithin

$$FO = \frac{T}{1 + 0{,}5} = \frac{T}{1{,}5} = \frac{2}{3} T.$$

Bemerkenswert ist die sich aus Gleichung 3 ergebende Beziehung

$$\text{·/.} \left\| \frac{T - FO}{FO} = \frac{\delta}{\alpha}, \right.$$

die zu einer graphischen Ermittelung von FO einlädt.

Um den genauen Wert von FO zu erhalten, haben wir

$$\text{·/.} \left\| FO = \frac{(1 + x_1) \cdot T}{1 + \chi} \right. \qquad 4)$$

zu setzen.

Es wurde errechnet:

Für Frachtdampfer	$(1 + x_1) = 1{,}01$ ·/. 1,02
Für Fracht- und Passagierdampfer	$(1 + x_1) = 1{,}01$ ·/. 1,03
Für Fischdampfer	$(1 + x_1) = 1{,}02$ ·/. 1,03
Für Schleppdampfer	$(1 + x_1) = 1{,}03$ ·/. 1,06
Für Kriegsschiffe	$(1 + x_1) = 1{,}00$ ·/. 1,015

Der Wert x wächst mit der Höhe der Aufkimmung.

3. Ist MO, die metazentrische Höhe über Oberkante Kiel zu ermitteln, so haben wir demnach

MO = FO + MF und nach Gleichung 1 und 4

$$\text{·/.} \left\| MO = \frac{(1 + x_1) \cdot T}{1 + \chi} + \frac{[(1 + x) \, \alpha \, . \, B]^2}{12 \, . \, \delta \, . \, T} \right. \text{ zu setzen.} \qquad 5)$$

Zum Gebrauch für überschlägliche Rechnungen kann man x_1 und x vernachlässigen und die unbenannte Gleichung

$$\frac{MO}{B} = \frac{1}{1 + \frac{\delta}{\alpha}} \cdot \frac{T}{B} + \frac{\alpha^2}{\delta} \cdot \frac{B}{12\,T} \qquad 6)$$

bilden, oder, da gewöhnlich nach der für eine gegebene





Größe von MO erforderlichen Schiffsbreite gefragt wird, kann man auch

$$\frac{B}{MO} = \frac{1}{\frac{1}{1+\frac{\delta}{\alpha}} \cdot \frac{T}{B} + \frac{\alpha^2}{\delta} \cdot \frac{B}{T}} \qquad 7)$$

setzen.

Werte von $\frac{10\,B}{MO}$ sind aus der Abbildung zu entnehmen. Dabei ist zu beachten, daß die tatsächliche Schiffsbreite, die den gegebenen Werten von $\frac{T}{B}$; δ, α und MO entspricht, und ein Geringes kleiner ist als das Ergebnis nach der Abbildung.

Beispiele:

	Gegebene Werte				Werte nach Abb. ermittelt		B ausgeführt	Fehler = $\frac{\Delta B}{B} \cdot 100$
	$\frac{T}{B}$	α	δ	MO	$\frac{MO}{B}$	B		
Fracht- und Passagierdampfer	0,453	0,863	0,764	5,037	2,39	12,0 m	11,90 m	+ 0,85 %
	0,451	0,858	0,757	7,980	2,38	19,0 m	18,90 m	+ 0,5 %
	0,498	0,86	0,788	6,810	2,39	16,3 m	16,00 m	+ 1,9 %
Frachtdampfer	0,488	0,88	0,789	6,970	2,34	16,3 m	16,20 m	+ 0,6 %
Schlepper	0,435	0,773	0,542	3,44	2,12	7,3 m	7,0 m	+ 4,3 %

Die entstandenen Fehler sind zum Teil auf die Vernachlässigung der Werte $(1+x)$ und $(1+x_1)$ (Siehe Gleichung 1 und 4) und zum anderen Teile auf ein ungenaues Ablesen zurückzuführen.

Die gleichen Fehlerwerte gelten auch für $\frac{\Delta MO}{MO} \cdot 100$, während die Fehler $\frac{\Delta MG}{MG} \cdot 100$, bezogen auf die metazentrische Höhe über dem Systemschwerpunkt G sich zu $\frac{MO}{MG} \cdot \frac{\Delta B}{B} \cdot 100$ ergeben. Die gesuchte Schiffsbreite erhält man dann genauer, indem man die nach der Abbildung erhaltene Breite um $\Delta MG \cdot \frac{MO}{B}$ verkleinert.

Beispiel: Bei dem aufgeführten Schlepper ist $\Delta MG = 0{,}043 \cdot MO = 0{,}148$ m und die gesuchte Breite hiernach $B = 7{,}3 - 2{,}12 \cdot 0{,}148 = 7{,}3 - 0{,}3 = 7$ m in Uebereinstimmung mit der Ausführung.

4. Bekanntlich erhält man bei den gewöhnlichen Schiffstypen auf einem bestimmten Tiefgang einen Minimalwert zu MO. Durch differenzieren der Gleichung $mo = \frac{t}{1+\gamma} + \frac{MF \cdot T}{t}$ (siehe Gleichung 2 u. 3) kann man diesen Tiefgang in einfacher Weise ermitteln. Er ist dadurch gekennzeichnet, daß für ihn

$$\frac{t}{1+\gamma} = \frac{MF \cdot T}{t} \text{ und mithin}$$

$$t = \sqrt{MF \cdot T\,(1+\gamma)} \text{ wird.} \qquad 8)$$

Die aus der unbenannten Form dieser Gleichung $\frac{t}{B} = \frac{\sqrt{MF \cdot T\,(1+\gamma)}}{B}$ sich ergebenden Beziehungen von $\frac{B}{MO}, \frac{T}{B}$, α und δ sind in der Abbildung rechts unten graphisch dargestellt worden.

Zusammenfassung. Es werden Formeln für die metazentrische Höhe MF über dem Verdrängungsschwerpunkt F:

$$MF = (1+2x)\,\frac{\alpha^2}{\delta} \cdot \frac{B^2}{12\,T}$$

und für FO, die Höhe des Verdrängungsschwerpunktes über Oberkante Kiel:

$FO = (1+x_1) \cdot \frac{T}{1+\frac{\delta}{\alpha}}$, aufgestellt und für x und x_1 die für verschiedene Schiffstypen geltenden Erfahrungswerte angegeben.

Außerdem wird eine graphische Darstellung an Beispielen erläutert, der man ohne weiteres für einen gegebenen Wert von $MF + FO = MO$ die zugehörige Schiffsbreite bei gegebenen Werten von $\frac{T}{B}$, α und δ entnehmen kann.

Persius gegen Tirpitz

Eine ingenieurpolitische Betrachtung zu dem Thema von Dr.-Ing. Rehder-Hamburg.

Ich habe mit Freude den gleichlautenden Artikel des Herrn Marinebaurats Ahnhudt in Nr. 6 dieser Zeitschrift gelesen. Es ist im höchsten Grade wünschenswert, daß diese wichtige Streitfrage aus dem Bereich der parteipolitischen Presse herausgehoben und in kühl-sachlicher Weise in der Fachliteratur behandelt wird. Wenn ich als in der Privatindustrie tätiger Fachmann die nachfolgenden Zeilen dazu schreibe, so geschieht das aus dem Gefühl heraus, daß die bisher zu dem Thema gemachten Ausführungen nicht ganz den Kern der Sache treffen.

So habe ich beim Lesen des eben erwähnten Artikels den Eindruck gehabt, als wenn er zum Teil offene Türen einrennt. Jeder Zweifel daran, daß unsere Kriegsschiffe im Entwurf in bezug auf die zur Lösung gestellte Frage und in der Bauausführung in bezug auf Qualität der Arbeit nicht das technisch vollendetste sind, was es gibt, ist unsinnig. Selbst das feindliche Ausland hat nie mit der Anerkennung dafür zurückgehalten. Wenn man unserer Bauart einen Vorwurf machen kann, so ist es nur der auch schon von Großadmiral Köster ausgesprochene, fast wie Lob sich anhörende Tadel, daß unsere Schiffe in ihren Einrichtungen zu sehr verfeinert sind, so daß man nicht ganz die Sorge von der Hand weisen kann, daß sie in Augenblicken höchster Gefahr und Verwirrung vielleicht die nötige Einfachheit der Handhabung vermissen lassen. Daß darüber ernsthaft keine Klagen laut geworden sind,

spricht der Qualität unserer Seeleute das beste Zeugnis aus.

Ebenso klar ist aber doch, und diesen Gesichtspunkt vermisse ich in den Ausführungen des Herrn Marinebaurat Ahnhudt, daß unsere Flotte erhebliche Mängel aufwies, als sie in den Krieg eintrat. Die Kaliber der Geschütze waren und sind zu klein; die hastige Kalibersteigerung bei den leichten Schiffen in den ersten Kriegsmonaten und die krampfhaften Versuche, den Fehler bei den schweren Kalibern durch Erhöhung der Steigung wenigstens teilweise wieder einzuholen, sind schon zwei schlagende Beweise dafür. Die Geschwindigkeitsfrage ist, wie ich Herrn Marinebaurat Ahnhudt entgegenhalten muß, zum mindesten offen, der Verlauf der Doggerbankschlacht und das crossing the head-Manöver der englischen Flotte in der Skagerrakschlacht läßt Zweifel an unserer Ueberlegenheit in dieser Beziehung zu, und von den neueren kleinen Kreuzern schweigt man besser. Die während des Krieges erfolgte Größensteigerung der Torpedoboote ist ein sprechendes Urteil über die Geeignetheit unseres bis zum Kriege kultivierten Torpedobootstyps und schließlich wird niemand mehr die große Sünde rechtfertigen wollen, daß wir mit einem guten Dutzend kampffähiger U-Boote in den Krieg gezogen sind. Das ist eine Reihe so schwerer Mängel, daß man an ihnen nicht achtlos vorbeigehen kann, sondern ernst ihren Ursachen nachforschen muß, und da sind es m. E. zwei Gründe, die man in erster Linie für diese Fehler verantwortlich machen muß.

Der erste ist die Unterbindung aller öffentlichen Kritik an unseren Flottenbauten durch Pflege einer übertriebenen und in ihrer Wirkung doch zweifelhaften Geheimhaltung. Der zweite Grund ist eine Verwechslung von Seestrategie und Seetaktik.

Aufgaben und Mittel der Strategie sind zu allen Zeiten dieselben gewesen; ihre Aufgabe ist Beherrschung der See, ihre Mittel Vernichtung der feindlichen Flotten und des feindlichen Seehandels. Für diese Fragen ist der Seeoffizier allein zuständig. Anders liegen die Verhältnisse für die Grundlagen der Taktik; sie sind veränderlich entsprechend den Fortschritten der Technik, wofür ich nur an die Steigerung der Gefechtsentfernungen zu erinnern brauche. Die Taktik wird also im wesentlichen bestimmt durch die technischen Hilfsmittel des Seeoffiziers, und zwar nicht in dem Sinne, daß die Taktik das Feststehende ist, dem sich die Hilfsmittel anzupassen haben, sondern die Taktik muß sich nach den dem höchsten Stand der Technik entsprechend entwickelten Hilfsmitteln richten.

Ein Beispiel dafür. Einer der Gesichtspunkte für die Wahl der kleinen Kaliber bei uns war die militärische Forderung, dem Gegner an den Leib zu gehen und ihn dann von schwergepanzerten Schiffen mit zahlreichen kleinen Kalibern zuzudecken. Das ist soldatisch sehr gut gedacht und beim Kampf mit Rudergaleeren sicher das richtige, heute scheitert eine solche Taktik an der Tatsache, daß ein leichtgepanzerter Gegner mit schweren Kalibern eine solche Flotte schon im Anmarsch schwer schädigt und auch stets in der Lage ist, bei gleichen Geschwindigkeiten ein laufendes Gefecht aufzunehmen, das die kleinen Kaliber nicht recht zu Worte kommen läßt. Der Verlauf der Doggerbankschlacht und die Einleitung der Skagerrakschlacht sind Beweise dafür. Wobei ich gleich bemerken möchte, daß m. E. unser Erfolg in dem letzteren Treffen einmal die allen Augenzeugen klare Tatsache war, daß die englischen Granaten eine jämmerliche Detonationswirkung hatten, und zweitens dem Umstand zugeschrieben werden muß, daß unsere Schiffe eine ans Fabelhafte grenzende Lebensfähigkeit bewiesen.

In dieser Verwechslung also zwischen Strategie und Taktik liegt die Hauptursache für die Schwächen unserer Flotte. Da beim Entwurf unserer Schiffe nicht der Konstrukteur, sondern der Offizier die Richtlinien angab, erstarrte unsere Manövertaktik, und unsere Bauten waren veraltet, wenn sie in Angriff genommen wurden. Statt daß der Ingenieur dem Offizier die Mittel für die Fortbildung der Taktik an die Hand gab, erhielt jener die Anweisung zum Entwurf nach den Ergebnissen von Manövern und ähnlichen theoretischen Erwägungen. Das ist natürlich cum grano salis zu verstehen; im wesentlichen treffen diese Gedankenzüge den Kern der Sache.

Es liegt mir selbstverständlich ferne, der Ausschaltung des Offiziers beim Entwurf das Wort zu reden. Auch das wäre falsch, denn ohne seinen sachverständigen Rat könnte die Arbeit des Ingenieurs falsche Bahnen einschlagen. Es muß ein verständnisvolles Zusammenarbeiten zwischen dem Ingenieur und dem Offizier sein, bei dem aber dem ersteren die Führung und auch die Verantwortung obliegt. Nimmt man ihm diese, so läuft unsere Marine auch in Zukunft die Gefahr, der sie vor dem Kriege nicht entgangen ist, daß die Konstruktionsideen veralten, und der Ingenieur sich in der Lösung von Detailfragen erschöpft.

In diesen Zusammenhang gehört auch der Hinweis, daß verhängnisvolle Fehler in unserer U-Bootsbaupolitik bei entscheidendem Einfluß von Ingenieuren hätten vermieden werden können. Die Unterschätzung der Leistungsfähigkeit unserer Werften, die Zersplitterung bei der Vergebung der einzelnen Typen, das dauernde Nachgeben gegenüber Sonderwünschen einzelner Kommandanten und anderer Frontstellen, mit den sich daraus ergebenden Hemmungen im Bautempo gehören zu diesen Ausständen und erfordern, daß in Zukunft der Soldat sich der besseren Einsicht des Ingenieurs beugt.

Es wäre im höchsten Grade wünschenswert, wenn diesem Gesichtspunkt bei dem zu erwartenden Neuaufbau des Reichsmarineamts Rechnung getragen würde. Die Angelegenheit hat ja über das unmittelbare militärische Interesse hinaus eine sehr ernste wirtschaftspolitische Seite. Es ist unserer hochentwickelten Kriegsschiffbauindustrie vor dem Kriege nicht möglich gewesen, nennenswerte Auslandsaufträge zu bekommen, die Ausnahmen zählen kaum. M. E. ist das zum großen Teil Schuld der Baupolitik unserer Marine gewesen. Das Ausland hat ein sehr feines Gefühl dafür gehabt, daß unsere Schiffe bei aller technischen Vollendung militärisch keine Höchstleistungen darstellen und konnte deswegen kein Zutrauen zu unserer privaten Kriegsschiffindustrie fassen. Zu erläutern, wie weit es von diesem Gesichtspunkt aus wünschenswert ist, der Privatindustrie in Zukunft in irgendeiner Form Einfluß auf die Entwürfe zu geben, bzw. wie weit von diesem Standpunkt aus de Möglichkeit einer Auffrischung des Marinebaubeamtenkörpers durch Ingenieure aus der Privatpraxis vorteilhaft ist, geht über den Rahmen dieser Zeilen hinaus und ist müßig, solange die Zukunft unserer Marine so dunkel ist wie jetzt. Auf den Grundfehler unserer ganzen Flottenbaupolitik, die Zurücksetzung des Ingenieurs hinter den Offizier, einmal hinzuweisen, erschien mir aber nicht überflüssig, da vielleicht schon die Nationalversammlung sich mit diesem Problem zu beschäftigen hat.

Die ausgelieferten deutschen Kriegsschiffe. Deutsche Zerstörer. Deutsche Unterseeboote.

Von Hartmuth Merleker.

Wenn es auch gerade kein Vergnügen ist, deutsches Unglück in Druckerschwärze umzusetzen, so darf man doch nicht vergessen, daß weite Kreise ein lebhaftes Interesse daran haben, zu erfahren, was für Schiffe wir der Entente ausliefern mußten.

Die 10 Linienschiffe, 6 Panzerkreuzer und 8 kleinen geschützten Kreuzer sind in der Tabelle III zusammengestellt, und zwar nach Angaben aus englischen Blättern, von denen sich besonders die Times und The Engineer lebhaft mit den neuen deutschen Schiffen befaßt haben. Die Namen der kleinen Kreuzer sind altbekannte, die Schiffe aber neu, denn sie wurden erst im Kriege erbaut und nach den alten bewährten Schiffen benannt.

In der Tabelle I, die die während des Krieges in Dienst gestellten Zerstörer aufführt, fallen in einigen Serien Boote aus, die Kriegsereignissen zum Opfer fielen; es sind wahrscheinlich noch mehr, da aber auch hier die Quellen englisch sind, muß man annehmen, daß nur die den Engländern selbst bekannten Verluste eingesetzt sind. Von diesen in Tabelle I angeführten Zerstörern sind die 50 neuesten an England ausgeliefert worden.

Tabelle II gibt eine Zusammenstellung aller bisher bekanntgewordenen U-Boote der deutschen Flotte wieder. Von diesen Booten sind sicherer Quelle nach gesunken: U 5–8, 10–15, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 31, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 51, 69, 74, 76, 81, 83, 85, 99, 102, 103, dann von der Gruppe U. B. 6, 23, 26, 30, und von den U. C.-Booten 5, 8, 10, 12 und 39.

U. 155 war das ehemalige Handelsunterseeboot Deutschland, das in ein Kriegsunterseeboot umgewandelt wurde und weite Fahrten nach Westindien und Westafrika unternahm.

Auf unseren Werften stellte die interallierte Kommission 170 im Bau befindliche Unterseeboote fest, die nach den Bestimmungen des Waffenstillstandes nicht weitergebaut werden dürfen.

Eine englische Statistik gibt die Zahl der deutschen Unterseeboote wie folgt an:

im Kriege vernichtet	202
nach dem Waffenstillstand selbst gesprengt	14
in neutralen Ländern interniert	7
an die Entente ausgeliefert	184

Diese Zahl von 407 Booten ist nicht allzu weit von den 397 Booten der Tabelle II entfernt.

Die 202 vernichteten Unterseeboote verteilen sich nach derselben englischen Quelle folgendermaßen auf die Kriegsjahre:

1914 (in 5 Monaten)	5
1915	20
1916	25
1917	72
1918 (in 10½ Monaten)	80

Es hat also eine steil ansteigende monatliche Vernichtungskurve bestanden, wie die Engländer stets behauptet, und von uns nicht geglaubt wurde.

Tabelle I.

Bezeichnung	Anzahl	fertig	Wasserverdrg. t	m Lge.	m Bte.	m Tfg.	PS (Tu.)	sm	Artillerie	Torpedo	Besatzung	Heiz-Material
B 109–112	4	1916	1300	97,6	9,8	3,05	30 000	34	4–10,5 2 MG	8–50 D.T.R.	130	400 t Öl
V 99–100	2	„	„	„	„	„	„	„	„ „	„	„	„
B 97–98	2	„	„	„	„	„	„	„	„ „	„	„	„
G 86–96	10	„	1000	77,8	8,2	2,3	25 000	„	3–10,5 „	„	100	300 t Öl
V 67–84	18	1915	„	„	„	„	„	„	„ „	„	„	„
S 58–66	9	„	„	„	„	„	„	„	„ „	„	„	„
S 49–57	9	„	„	„	„	„	„	„	„ „	„	96	„
V 43–47	5	1914	900	76,5	7,7	1,9	20 000	„	2–10,5 „	6–50 D.T.R.	90	250 t Öl
G 37–41	5	„	„	„	„	„	„	„	„ „	„	„	„
V 105–108[1]	4	1915	320	61,3	6,25	1,83	5 300	32	2–7,5 „	4–50 D.T.R	35	45 t Öl
G 101–104[2]	4	„	1250	95,4	9,1	2,7	24 000	27	3–10,5 „	6–50 D.T.R.	120	345 t Öl

[1]) Ehemals für Holland gebaut. [2]) Ehemals für Argentinien gebaut.



Tabelle II. **Die deutschen**

Name	Stlf.	Wasser-verdrg. ts.	Lge. m.	Bte. m.	Tfg. m.	P. S.	sm.	Masch.	Schrb.	Aktions-radius sm.
U. 1	06	200 240	39,0	2,74	2,74	400 240	12 9	Petrol. El.	2	1000/8 50/5
U. 2	08	224 285	39,6	3,65	2,74	600 320	12 9	Petrol. El.	2	1300/9 50/5
U. 3, U. 4	08	244 305	42,7	3,65	2,74	600 320	12 9	Diesel El.	2	1300/9 50/5
U. 5 — U. 8	10	457 559	48,8	5,18	3,05	900 500	13 9	Diesel El.	2	1500/9 80/6
U. 9 — U. 12	10	559 686	54,9	5,79	3,55	1200 500	14 9	Diesel El.	2	3000/10 90/8
U. 13 — U. 16	12	559 686	54,9	5,79	3,55	1200 500	14 9	Diesel El.	2	3000/10 90/8
U. 17 — U. 20	13	670 762	61,0	6,4	3,81	1300 500	15 10	Diesel El.	2	3000/10 90/8
U. 21 — U. 24	13	660 864	61,0	5,79	3,66	1700 800	17 9	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 25 — U. 28	13/14	660 864	61,0	5,79	3,66	1700 800	17 9	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 29 — U. 32	13/14	711 914	67,0	6,1	4,1	1800 900	18 12	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 33 — U. 40	13/14	711 914	67,0	6,1	4,1	1800 900	18 12	Diesel El.	2	3000/12 100/10
U. 41 — U. 62	14/15	813 1067	70,0	6,4	4,27	2000 900	18 12	Diesel El.	2	4500/12 120/10
U. 63 — U. 80	14/15	864 1168	73,1	6,7	4,57	2300 1000	18 12	Diesel El.	2	5000/12 120/10
U. 81 — U. 108	15/16	965 1219	76,2	7,6	4,88	2500 1200	18 13	Diesel El.	2	5000/12 120/10
U. 109 — U. 117	15/16	1219 1500	90,1	9,2	5,1	3000 1400	19 13	Diesel El.	2	5000/12 140/10
U. 118 — U. 154	16/17	1400 1800	102,4	10,4	5,2	3400 1600	20 14	Diesel El.	2	6000/12 140/10
U. 155	16	1321 1727	89,9	12,2	5,0	1200 1000	14 8	Diesel El.	2	4500/9 100/5
U. 156 — U. 162	17/18	2000 2500	115,6	11,7	5,4	5000 2000	22 15	Diesel Tu.	2	6000/12 150/10
U. A. 1 [1])	14	254 356	45,8	5,03	2,89	600 300	14 9	Diesel El.	2	1500/10 100/5
U. B. 1 — U. B. 17	14/15	132 142	27,4	3,15	2,97	120 60	6,5 5,0	Diesel El.	1	1200/5 90/3
U. B. 18 — U. B. 126	15/18	254 295	36,1	4,49	3,66	280 240	8,5 6	Diesel El.	2	2200/8 90/3
U. C. 1 — U. C. 15	14/15	193 213	33,5	3,05	3,05	120 90	6 4	Diesel El.	1	1000/5 90/3
U. C. 16 — U. C. 103	15/18	437 548	52,05	5,2	3,5	900 500	14 9	Diesel El.	2	3000/8 100/6
U. D. 61 — U. D. 65 [2])	14	696 874	65,6	5,79	4,1	1800 900	18 10	Diesel El.	2	4000/12 100/9

[1]) Ehemals für Norwegen gebaut. [2]) Ehemals für Oesterreich-Ungarn gebaut.

Unterseeboote.

Bewaffnung Artill.	Torpedo.	Mine	Besatzg	Werft	Erbauer	Besondere Bemerkungen
—	1—45 cm v.	—	12	Germania, Kiel	Krupp	3 mitgef. Torp., 2—6 zyl. Kört.-M.
1—3,7 cm	1—45 cm v.	—	15	K. W. Danzig	Krupp	3 mitgef. Torp., 2—6 zyl. Kört.-M.
1—3,7 cm	1—45 cm v.	—	17	K. W. Danzig	Krupp	3 mitgef Torp., 2—6 zyl. Kört -M.
1—3,7 cm 1 M. G.	2—45 cm v.	—	23	Germania, Kiel	Krupp	4 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 1—45 cm h.	—	30	K. W. Danzig	Krupp	4 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 1—45 cm h.	—	30	Germania, Kiel	Krupp	4 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 2—45 cm h.	—	30	K. W. Danzig	Krupp	6 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch
1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36	Germania, Kiel	Krupp	8 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36	K. W. Danzig	Krupp	8 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1—8,8 cm 1 M G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36			8 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
2—8,8 cm 1 M. G	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	36			8 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
2—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	40			12 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1—10,5 cm 1—8,8 cm 1 M G.	2—50 cm v. 2—50 cm h.	—	45	Germania, Howaldt, Weser, Blohm & Voss, Schichau, Vulkan, Tecklenborg u. a. m., alle 3 Staats-Werften	Krupp, Weser, Blohm & Voss und Ubootsamt	12 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1—15 cm 1—5,7 cm 1 M G.	4—50 cm v. 2—50 cm h.	—	50			18 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
2—15 cm 2 M G.	4—50 cm v. 2—50 cm h.	20	60			18 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
2—15 cm 2 M. G.	4—50 cm v. 2—50 cm h.	30	65			18 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
2—15 cm 2 M. G.	4—50 cm v. 4—50 cm h.	60	55	Weser, Bremen	Weser-Werft	16 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
2—15 cm 2—3,7 cm 2 M. G.	4—50 cm v. 4—50 cm h.	40	65	siehe U. 118 — U. 154		24 mitgef. Torp., 2 Dies, 2 Turbinen
1—3,7 cm 1 M. G	2—45 cm v. 1—45 cm h.	—	15	Germania, Kiel	Krupp	5 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
1 M. G.	2—50 cm v.	—	12			2 mitgef. Torp., 1 Diesel-Masch.
1-3,7 cm 1 M. G.	2—50 cm v.	—	20	Germania, Howaldt, Weser, Blohm & Voss, Schichau, Vulkan, Tecklenborg u. a. m., alle 3 Staats-Werften	Krupp, Weser, Blohm & Voss und Ubootsamt	4 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
—	—	12	15			— mitgef. Torp., 1 Diesel-Masch.
1—8,8 cm 1 M. G.	2—50 cm v. 1—50 cm h.	18	23			6 mitgef. Torp., 2 Diesel-Masch.
2—8,8 cm 1 M. G.	2—45 cm v. 2—45 cm h.	—	36	Germania, Kiel	Krupp	8 mitgef Torp., 2 Diesel-Masch.

Tabelle III.

Name	m Lge.	m Bte.	m Tfg.	Wass.-Verdr. mit voller Ausrüstung t	PS (Schrb.)	konst. sm err. sm	Artillerie	Torpedo	Panzer mm W. L.	Panzer mm K. T.	Panzer mm S. A.	Besatzung	Preis M.
Bayern	191,1	30,4	8,7	31 500	32 000 (3)	20,5 (25)	8—38/45 16—15/50 16—8,8/50 (4 Flak)	4 S Y 1 B Y 50 cm	380	450	380	1150	56 Mill.
König Großer Kurfürst Markgraf Kronprinz Wilhelm	174.6	29.5	8,3	28 000	28 000 (3)	20,5 (24)	10—30,5/50 14—15/50 10—8,8/45	4 S Y 1 B Y 50 cm	340	400	340	1130	51 Mill.
Kaiser Kaiserin Friedrich der Große König Albert Prinzregent Luitpold	172	29	8,3	24 700	28 000 (3)	20,5 (23)	10—30,5/50 14—15/50 12—8,8/45	4 S Y 1 B Y 50 cm	340	340	340	1088	48 Mill.
Mackensen Hindenburg	212,7	29,2	8,5	30 000	70 000 (4)	28,5 (32)	8—38/45 16—15/50 16—8,8/50 (4 Flak)	4 S Y 1 B Y 50 cm	340	340	340	1200	60 Mill.
Derfflinger	210	28,9	8,3	28 000	63 000 (4)	26,5 (31)	8—30,5/50 12—15/50 12—8,8/45	1 B Y 2 S Y 1 H Y } 50 cm	305	340	280	1125	56 Mill.
Seydlitz	200	28,5	8,2	28 300	63 000 (3)	26,5 (30)	10—28/50 12—15/50 12—8,8/45	1 B Y 2 S Y 1 H Y } 50 cm	280	305	280	1108	48 Mill.
Moltke	186	29,5	8,2	26 000	52 000 (3)	26 (28)	10—28/50 12—15/50 12—8,8/45	1 B Y 2 S Y 1 H Y } 50 cm	280	305	280	1013	44 Mill.
von der Tann	171,5	26,5	8,1	21 000	43 000 (3)	24,5 (28)	8—28/45 10—15/45 16—8,8/40	1 B Y 2 S Y 1 H Y } 45 cm	250	305	250	911	37 Mill.
Brummer Bremse	128	12,8	4,0	4000	40 000 (4)	35 (36)	2—15/50 8—10,5/50 480 Minen	2 S Y 50 cm	100	100	100	370	10 Mill.
Emden Köln Mainz Karlsruhe Bremen Dresden	150	15,1	5,1	5400	30 000 (4)	28 (31)	10—15/50 120 Minen	2 S Y 50 cm	100	100	100	400	12 Mill.

Mitteilungen aus Kriegsmarinen

Deutschland.

Abbau der Uboote. Der Abbau der Unterseeboote durch den man zunächst für möglichst lange Dauer Arbeitsgelegenheit schaffen wollte, mußte auf Grund der verschärften Waffenstillstandsbedingungen beschleunigt werden, da die gegnerische Besichtigungskommission für die Besichtigung des Abbaues ein Ultimatum bis zum 17. Februar stellte.

Englisches Urteil über die deutschen Großkampfschiffe. „The Naval and Military Record" veröffentlicht nachstehend bemerkenswertes Urteil englischer Offiziere über die deutschen Großkampfschifftypen: Offiziere, die die Bayern-, König- und Kaiserklasse besichtigten, drückten ihre Bewunderung über die defensiven Eigenschaften dieser Schiffsklassen aus. Es sei überall das Bestreben der Konstrukteure zu erkennen, die Schiffe selbst bei erheblichen Gefechtsbeschädigungen noch gefechtsfähig zu erhalten. In der Kaiserklasse sei die wasserdichte Unterteilung außergewöhnlich weitgehend durchgeführt, die Kessel seien in kleinen Gruppen zusammen gefaßt und jede Hauptmaschinenanlage sei durch schwere Schotten von den andern getrennt. Drei oder vier schwere Treffer vom schwersten Kaliber würden erforderlich sein, um ein derartiges Schiff außer Gefecht zu setzen. (Den Beweis für die hervorragenden Defensiveigenschaften der deutschen Großkampfschiffe hat die Skagerrak-Schlacht erbracht. D. Red.)

Ubootsverlust. Von einem zur Ablieferung bestimmten Transport von 5 Ubooten wurde das von dem Schlepper „Loewer" geschleppte Boot „U 16" in dem Eisgange der Elbe schwer leck und mußte zwischen dem ersten und zweiten Feuerschiff auf Grund gesetzt werden. Ob das Boot noch zu bergen sein wird, ist bei den herrschenden Eisverhältnissen unsicher.

Arbeiterzahl der Reichswerft in Wilhelmshaven. Gegenwärtig werden von der Reichswerft Wilhelmshaven beschäftigt: Im Ressort 1 (Allgemeiner Betrieb) 833; im Ressort 2 (Artillerie-

Werkstatt) 736; im Ressort 3 (Schiffbau) 3547; im Ressort 4 (Maschinenbau, Kesselschmiede, mech. Werkstatt, Hammerschmiede, Gießerei usw.) 2268; im Ressort 5 (Hafenbau) 961; im Ressort 6 (Navigation) 28; im Ressort 7 (Torpedowerft) 4412; im Ressort 8 (Strombau) 477; im Ressort V (Verwaltung) 289; im Ressort A (Arbeiteramt) 14; im Ressort H (Hauptverwaltung, Feuerwache, Tor 1) 258; im Ressort S (Schleuse) 123; Summa 13 946 Mann.

England.

Flottenstützpunkt Rosyt. Nach „Shipbuilding and Shipping Record" ist von der Clyde nach dem Flottenstützpunkt Rosyt eine Oelleitung von der Admiralität in Verbindung mit der British Petroleum Executive gelegt worden, um das für die Kriegsschiffe erforderliche Heizöl schnell und leicht den Schiffen zuführen zu können.

Unterseebootsbauten während des Krieges. In der Presse werden folgende Angaben über Unterseebootsbauten während des Krieges veröffentlicht: Von den Booten der E-Klasse waren zu Kriegsbeginn 20 fertiggestellt oder im Bau. Von diesem Typ sind etwa 70 Boote insgesamt gebaut worden. Von den weiteren Typen ist die K-Klasse die größte. Das Deplacement ist nicht genau bekannt, wird aber auf 2500 bis 3000 t geschätzt, bei einer Länge von 93 bis 108 m. Sie waren dafür bestimmt, im Hochseeverband mitzuarbeiten und Geleitzüge zu bewachen. Ueberwasserfahrt bis 23 Knoten mit Turbinenantrieb und Kessel mit Oelfeuerung, untergetaucht elektrischer Antrieb. 2 Schornsteine sowie 2 kurze Teleskopmasten. 8 Torpedoausstoßrohre, Bestückung mit 11,5 cm-Kanonen. Diese Boote, von denen verschiedene zerstört wurden, sollen ausgezeichnete Dienste im Kriege geleistet haben. Es sollen noch etwa 20 erhalten sein. 15 etwas kleinere Fahrzeuge von 1420 t getaucht, Länge 85 m, bilden die J-Klasse. 19 Knoten über und 12 unter Wasser, Bestückung 2 Kanonen und 6 Torpedoausstoßrohre. Sie sind hauptsächlich für Sicherung der Geleitzüge verwandt worden. Die G-Klasse mit 1000 t Depl., 4 Torpedoausstoßrohren und 17 Knoten Ueberwasserfahrt, hat wie die K-Klasse hohen Bug und sollen sich im Seegang gut bewährt haben. Beide Typen werden über Wasser mit Dieselmotoren angetrieben. Ueber die L- und N-Klasse ist bis heute nicht viel bekannt geworden. Depl. 6 bis 700 t. Sie sollen hauptsächlich zum Minenlegen verwandt worden sein. Außerdem wurde eine größere Anzahl Küsten-Uboote gebaut, die R-Klasse mit 24 Fahrzeugen wurde als Ubootjäger konstruiert, für die besonders gute Manövriereigenschaften verlangt wurden. Sie sind deshalb sehr kurz, drehen schnell, tauchen und steigen mit großer Leichtigkeit und Schnelligkeit auf. Um ihre Beute einzuholen, haben sie eine größere Unterwasser- als Ueberwasserfahrt, nämlich 15 und 10 Knoten. Sie führen 6 Torpedoausstoßrohre für kurze Torpedos und sollen sich sehr zweckmäßig erwiesen haben, trotzdem sie erst Ende 1917 in Dienst gestellt wurden. Zum Schluß wird noch ein Unterwassermonitor erwähnt M. I. mit einer 30 cm-Kanone bewaffnet, näheres ist darüber jedoch nicht bekannt. Nach einer anderen Meldung aus London gab die Admiralität über die großen Uboots-Kreuzer der K-Klasse folgendes bekannt: 103,62 m Länge, 7,92 m Breite Depl. 2000 t über und 2700 t unter Wasser, 24 kn über Wasser, 10 kn unter Wasser, 8 bis 10 Torpedoausstoßrohre und 5 bis 7,6 cm-Kanonen. Aktionsradius 3000 Meilen, Besatzung 55 Mann. Für die Ueberwasserfahrt haben die Kreuzer Dampfantrieb und 2 Schornsteine.

Frankreich.

Strandung eines Großkampfschiffes. Das Großkampfschiff „Mirabeau", das vor Sebastopol vor Anker lang und am 8. Februar während eines heftigen Sturmes den Hafen verließ, ist in einem Schneesturm auf eine Sandbank getrieben worden. Die Lage des Schiffes ist kritisch, da alle Versuche, den Kreuzer zu retten, durch das andauernd schlechte Wetter erschwert werden.

Japan.

Neubauten. Zeitungsmeldungen zufolge sollen im Juni und Oktober je ein Großkampfschiff von 40 000 t Verdrängung zu Wasser gelassen und mit dem Bau von zwei weiteren Großkampfschiffen demnächst begonnen werden.

Norwegen.

Torpedobootsverlust. Das Torpedoboot „Hai", das im November beim Rogene Feuer gesunken und später gehoben worden ist, ist kondemniert worden, da die Beschädigungen für eine Ausbesserung zu umfangreich sind. Der Wert des Wraks wird auf 45 000 Kronen geschätzt.

Außerdienststellung von Monitoren. Die Stavanger Schiffsabruchsgesellschaft, die vor einiger Zeit die Monitore „Mjolner" und „Skorpion" von der Marine angekauft hatte, hat jetzt noch die beiden Monitore „Trudvang" und „Thor" zwecks Abbruch erworben.

Schweden.

Handelsschiffbau auf Staatswerft Karlskrona. Die Staatswerft in Karlskrona beabsichtigt einen Kohlendampfer auf Staatsrechnung zu erbauen. Es sind Entwürfe für ein Schiff von 1700 t Ladefähigkeit ausgearbeitet worden, die Kosten sind zu 2,9 Millionen Kronen veranschlagt. Das Schiff soll Turbinenantrieb für 9 kn Fahrt erhalten.

Vereinigte Staaten.

Flottenvorlage. Das Repräsentantenhaus billigte mit 194 gegen 142 Stimmen das Flottenbauprogramm für drei Jahre und nahm die gesamte Flottenvorlage an. Die Meldungen lassen jedoch nicht erkennen, ob die Zahl der Linienschiffsbauten von 16 auf 10 herabgesetzt ist, wie vom Marineausschuß beschlossen war.

Herstellung schwerer Geschütze. Nach „The Naval and Military Record" führt der Chef des Waffendepartements in seinem Jahresbericht aus, daß im vergangenen Jahr das 40,6 cm-Geschütz h/50 erprobt worden ist und sehr günstige Resultate ergeben hat. 104 gleiche Geschütze sind in Auftrag gegeben und bereits in Anriff genommen. Ferner wird gemeldet, daß ein Versuchsgeschütz von 45,7 cm Kaliber sich in der Erprobung befinden soll.

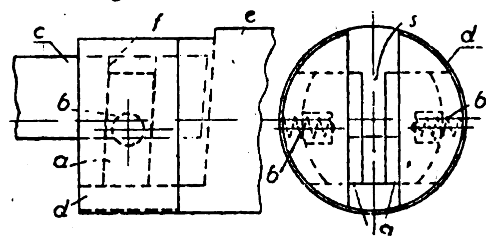
Patent-Bericht

Kl. 65 d. Nr. 308 228. Verfahren zur Herstellung eines Betriebsgases aus festen Stoffen für Torpedomaschinen. Ernst Sokolowski in Hamburg.

Es ist bekannt, feste Nitroverbindungen in dem geschlossenen Raum eines Torpedos zu verbrennen und die Reinigung der entstehenden Verbrennungsgase durch alkalisch reagierende Stoffe zu bewerkstelligen und ebenso ist es bekannt, kolloidale Sprengstoffe in Stab- oder Stangenform als Brennstofftreibmittel zu verwenden sowie glühende Brennstoffhohlstäbe zur Erhitzung von Druckluft für den Torpedomotor zu benutzen. Durch das neue Verfahren sollen nun die festen Ausgangsstoffe in vollkommenerer Weise als bisher verbrannt werden. Das Neue der Erfindung besteht darin, daß den festen Stoffen Röhrenform gegeben wird, wobei die Röhren-

seele zum Zuführen von Sauerstoff nach der Brennstelle oder zur Einlagerung eines festen Sauerstoffträgers benutzt wird.

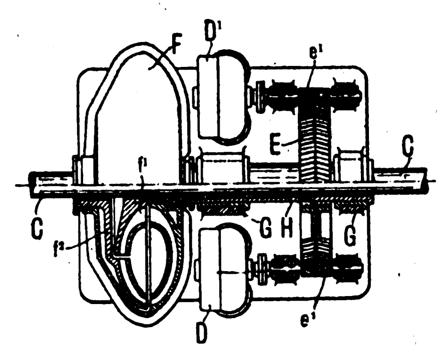
Kl. 49b. Nr. 307570. Messerkopf für Nutenzieh- bezw. Räummaschinen. Dolze & Slotta in Coswig.



Die bisher gebräuchlich gewesene Messerbefestigung bei Nietenzieh- bezw. Räummaschinen, bei denen die Messer- bezw. Räumnadeln in einer Führungsstange mittels Stiften scharnierartig oder auf ähnliche Weise eingehängt oder auch eingeschraubt waren, hat den Nachteil, daß vor jedem Ziehen das Messer durch die Führungsbüchse hindurch eingehängt bezw. eingeschraubt werden muß und dann erst das zu nietende oder anzuräumende Werkstück unter Hinwegschieben über das Messer auf die Führungsbüchse aufgesteckt werden kann. Dabei wird aber das Messer sehr leicht beschädigt und unbrauchbar. Diesem Uebelstande soll nach der Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß in dem Messerkopf verschiebbare Backen a a mit parallel zueinanderliegenden Angriffsflächen vorgesehen sind, die durch Federn b b in der Backendicke entsprechende, ebenfalls parallel zueinanderliegende Aussparungen f f im Messer c eingedrückt werden. Dabei greifen die Backen im Messerkopf und die Aussparungen im Messer mit rechtswinkligen Angriffsflächen ineinander, und die Backen überragen das Messer in der Höhe so weit, daß sie mittels einer Zange oder eines Keiles k durch Einschieben von rückwärts geöffnet werden können.

Kl. 65f. Nr. 309057. Schiffsdampfturbinenanlage mit besonderen Marschturbinen. Fried. Krupp Akt.-Ges. Germaniawerft in Kiel-Gaarden.

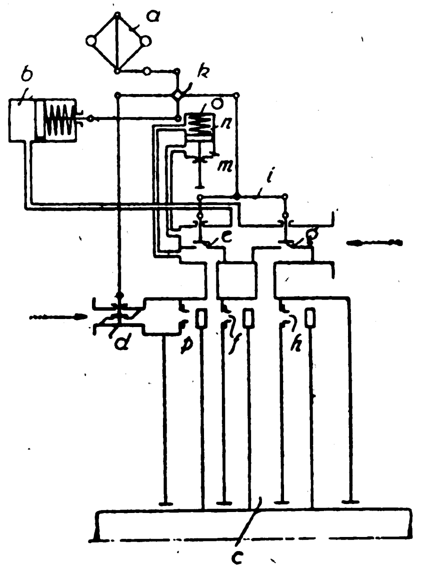
Die Marschturbinen treiben bei dieser Anlage, wie das an sich bekannt ist, die Propellerwellen mittels eines Zahnrädervorgeleges und eines Flüssigkeitsgetriebes an. Hierbei hat man bereits, damit eine ausrückbare mechanische Kuppelung zwischen Marschturbine und Uebersetzungsgetriebe unnötig wird, zwischen Marschturbine und Rädervorgelege ein Flüssigkeitsgetriebe eingeschaltet, das in bekannter Weise aus einer Turbine und



einer Pumpe besteht. Dabei ergibt sich aber der Uebelstand, daß bei Abstellung des Flüssigkeitsgetriebes, beim Nichtvorhandensein einer mechanischen Kuppelung zwischen Rädervorgelege und Propellerwelle das Rädervorgelege stets mit der Propellerwelle leer mitläuft. Dem soll nach der Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß die Turbine f^2 des Flüssigkeitsgetriebes F unmittelbar mit der Propellerwelle C verbunden ist, während die Pumpe f^1 durch Vermittlung des Zahnrädervorgeleges $E e^1$ mit den Wellen der Marschturbine $D D^1$ in Verbindung steht. Die Pumpe f^1 des Flüssigkeitsgetriebes F ist auf einer die Propellerwelle C umgebenden Hohlwelle H angeordnet, die starr mit dem angetriebenen Rade E des Zahnradvorgeleges $E e^1$ verbunden ist.

Kl. 14c. Nr. 308910. Steuerung für Zweidruckturbinen. Heinrich Wirth in München.

Diese Erfindung ist für Zweidruckturbinen bestimmt, deren Abdampfteil von der Frischdampf- und Abdampfmenge gemeinschaftlich durchströmt wird und mit mehreren Einlaßquerschnitten ausgestattet ist. Das Wesentliche bei der Steuerung lingt in einer derartigen Beeinflussung der Abdampfeinlaßorgane durch die Steuerung, daß eine Umschaltung vom kleineren zum größeren Einlaßquerschnitt selbsttätig erfolgt, sobald der Druck, auf den das den kleineren Einlaßquerschnitt beherrschende Organ drosselt, dem Druck des zuströmenden Dampfes nahekommt. Zu diesem Zweck ist der Bemessung des kleineren Einlaßorganes und des von ihm beherrschten Einlaßquerschnittes für den Abdampf die ununterbrochen zuströmende Abdampfmenge, dagegen der Bemessung



des größeren Einlaßorganes und des von ihm beherrschten Einlaßquerschnittes die größte gleichzeitig aus allen vorgeschalteten Maschinen zuströmende Abdampfmenge und die bei voller Leistung der Zweidruckturbine noch erforderliche Frischdampfmenge zugrunde gelegt. In der nachstehenden Zeichnung stellt b den Druckregler und a den Geschwindigkeitsregler dar, die in bekannter Weise den Zutritt des Frischdampfes und des Abdampfes zur Zweidruckturbine c regeln, während m einen zweiten Druckregler darstellt, auf dessen unterem Teil der Druck in der Abdampfleitung, also vor dem Ventil e, wirkt und der auf den Regelvorgang ohne Einwirkung bleibt, solange der Druck vor den Düsen f kleiner ist, als der Druck in der Abdampfleitung. Beim Eingreifen der Hilfsmaschine m können möglicherweise Schwankungen in der Drehzahl entstehen, sofern die Bewegung dieses Druckreglers nicht durch geeignete Mittel abgedämpft wird und die Bemessung der Ventile nicht sachgemäß erfolgt. Dies soll dadurch verhütet werden, daß die Ventile e und g mit Drosselansätzen versehen werden, die so bemessen sind, daß die während des Ueberganges der Hilfsmaschine m von einer Endlage in die andere in die Maschine einströmenden Dampfmengen ein gleichbleibendes Drehmoment in der Maschine hervorrufen.

Kl. 13b. Nr. 308852. Vorrichtung zum An- und Abstellen von elektrisch betriebenen Pumpen zum Speisen einer mit selbsttätigen Wasserstandsreglern aus-

gerüsteten Kesselgruppe. Georg Schönfelder in Berlin.

Das Neue bei dieser Vorrichtung besteht darin, daß eine Membrane c, die von den selbsttätigen Wasserstandsreglern f durch Druckluft oder auf hydraulichem Wege beeinflußt wird, eine für jede beliebige Stromart eingerichtete Hilfsanlaßvorrichtung a steuert, durch die mittels elektrischer Zwischglieder die eigentlichen, die Schaltzeit selbsttätig durchführenden Anlasser der Pumpenmotoren, der Dampfentnahme entsprechend, stufenweise gesteuert werden.

Kl. 65 b. Nr. 307 617. Zylindrisches oder prismatisches Schwimmdock mit doppelter wasserdichter Hülle. Ivar Arstad in Trier.

Das neue Dock ist dadurch eigenartig, daß es im Wasser um seine Längsachse gedreht werden kann, weil es hauptsächlich dazu bestimmt ist, Betonschiffe darin zu bauen oder zu reparieren, die hierbei mit dem Kiel oben liegen müssen. Es handelt sich also darum, in dem Dock kieloben gebaute Betonschiffe mitsamt dem Dock in die normale Schwimmlage umzudrehen oder zu reparierende Schiffe, die in das Dock gebracht und gehörig darin befestigt sind, so zu drehen, daß der Kiel oben liegt. Um dieses Drehen bewirken zu können, sind in der doppelten Hülle wasserdichte Längsschotte so eingebaut, daß beim Füllen der hierdurch gebildeten Zellen der Schwerpunkt des Ganzen so verlegt werden kann, daß die beabsichtigte Drehung von selbst erfolgt. In Fällen, in denen in der Anfangslage unten liegende Zellen mit Wasser gefüllt sind, kann natürlich das Drehen auch dadurch bewirkt werden, daß diese Zellen gelenzt werden. Um ein Schiff aufzunehmen oder ein zu reparierendes Schiff einzufahren, muß natürlich das Dock so belastet werden, daß der innere Hohlraum des zylindrisch oder prismatisch gestellten Körpers bis zu einer hinreichenden Höhe mit Wasser gefüllt ist. Um das eingefahrene Schiff trockenstellen zu können, ist der innere Hohlraum des Docks an den Enden mit Toren wasserdicht verschließbar, so daß nach dem Abschließen das Wasser ausgepumpt werden kann. Zum Ausfahren eines im Dock neu gebauten Schiffes wird nach dem Abschließen der Enden nach erfolgter Drehung eine hinreichende Wassermenge eingelassen und das Dock so versenkt, daß das Schiff aufschwimmt und daher herausgeholt werden kann.

Kl. 65 d. Nr. 308 743. Seemine. Chr. Hülsmeyer in Düsseldorf-Grafenberg.

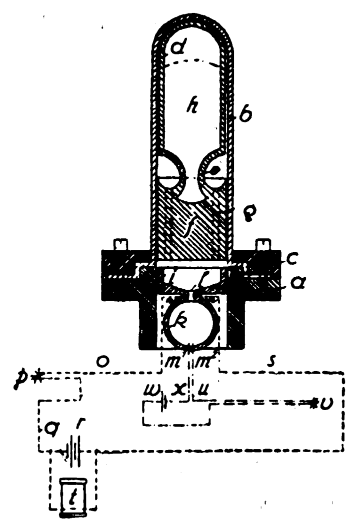
Bei dieser Erfindung handelt es sich darum, Seeminen durch Schiffe vorübergehend unschädlich zu machen, die mit einer elektrischen Sicherheitszone umgeben sind. Derartige Minen sind bereits bekannt, aber bei diesen wird nur die Zündvorrichtung außer Tätigkeit gesetzt, solange sich das betreffende Schiff in der Nähe befindet, was den Nachteil hat, daß die Zündkappen der Mine beschädigt werden können, wenn diese von dem Schiff beim Vorbeifahren berührt wird. Dieser Nachteil soll bei der neuen Mine dadurch vermieden werden, daß sie durch elektrische Einwirkung des sich nähernden Schiffes zum Sinken gebracht wird und wieder emporsteigt, wenn das Schiff vorüber ist und sich von ihr wieder entfernt. Um dies zu bewirken, können z. B. im Auftriebsraume der Mine Ventile angebracht werden, die sich beim Durchfließen des elektrischen Stromes, solange sich die Mine in der Sicherheitszone des Schiffes befindet, öffnen und die im Auftriebsraum befindliche Luft ausströmen lassen, so daß Wasser eindringen und das Sinken der Mine bewirken kann. Entfernt sich dann das Schiff wieder, so schließen sich die betreffenden Ventile wieder, während gleichzeitig andere Ventile geöffnet werden, durch welche Druckgas einströmt und das eingedrungene Wasser aus der Mine wieder herausdrückt. Infolge der Gewichtsverminderung steigt dann die Mine wieder empor.

Kl. 13 b. Nr. 308 650. Kesselspeisewasserbehälter mit Einrichtung, das Wasser vor der Aufnahme schädlich wirkender Gase zu schützen. August Holle in Düsseldorf.

Bei dieser Erfindung wird von der bekannten Tatsache ausgegangen, daß insbesondere Niederschlagswasser aus der Luft begierig Gase aufnimmt und daß infolgedessen die Kesselwandungen leiden können, sobald das Wasser zum Kesselspeisen benutzt wird. Um dem vorzubeugen, soll der Behälter zur Aufnahme des Niederschlagswassers ganz oder zum Teil mit einem Absorptionsbehälter abgedeckt werden, der geeignet ist, den Lufteintritt in den Behälter zu erschweren und schädlich wirkende Gase, wie Sauerstoff und Kohlensäure zu absorbieren. Um die vorgenannten Gase von dem Wasser abzuhalten, kann der Filter mit einer Schicht von Pyrogallussäure mit einem Aetzalkali oder mit einer Schicht von Schwefelnatrium oder Hydrosulfat mit einem Aetzalkali oder auch von einer Schicht von fein zerteiltem Zinkstaub allein oder gemeinsam mit Aetzalkali versehen sein.

Kl. 65 d. Nr. 308 132. Zünder für Seeminen. Ferdinand Schneider in Fulda.

Diese Erfindung betrifft einen Zünder für Seeminen, der beim Anstoß eines Gegenstandes gegen die Mine



zwei Stromkreise nacheinander schließt, wobei durch die die Kontakte schließende Masse entweder die Mine zur Explosion gebracht oder ihre Versenkung herbeigeführt wird. Es handelt sich also um eine Mine, die durch Entschärfen infolge Aufhebung des Zündstromkreises bereits unschädlich gemacht ist und beim Anstoßen versenkt wird, um ein schnelles Räumen des Minenfeldes zu ermöglichen und zu verhindern, daß der Feind die Minen fischt und von ihrer Konstruktion Kenntnis erhält. Dieser Zweck soll nach der Erfindung dadurch erreicht werden, daß durch die beim Zerbrechen des Anstoßbehälters ausfließende Masse (Quecksilber) zuerst ein Zündstromkreis o p q r s und darauf folgend erst, wenn dieser wirkungslos gemacht ist, der Stromkreis u v w x zwecks Versenkung der Mine geschlossen wird.

Auszüge und Berichte

75 jähriges Geschäftsjubiläum der Firma Gebrüder Sachsenberg A.-G., Roßlau.

Im Jahre 1844 gründeten die drei Brüder Gottfried, Friedrich und Wilhelm Sachsenberg in Roßlau unter dem Firmennamen „Gebrüder Sachsenberg" eine Maschinenfabrik, die sich in der ersten Zeit mit der Herstellung von Dampfmaschinen, landwirtschaftlichen Geräten, Ziegeleimaschinen und Apparaten für Brennereien und Papierfabriken befaßte. Dank der rührigen Tätigkeit der Gründer, denen es mit den Jahren gelang, sich auch Reparaturen von Schiffsmaschinen zu sichern, wurde es in der Maschinenfabrik bald zu eng und schritten sie deshalb im Jahre 1866 zur Anlage einer Werft an der Elbe.

Zuerst hier nur mit Reparaturen beschäftigt, konnte schon im Jahre 1869 der erste Raddampfer „Hermann", ein Schiff von 60 m Länge, zur größten Zufriedenheit der Besteller und der Erbauer zur Ablieferung gelangen. Seine Maschine mit zwei schwingenden Zylindern von 390 und 590 mm Kolbendurchmesser bei 800 mm Kolbenhub leistete 140 iPS. Sie war die erste in Deutschland für einen Elbdampfer gebaute Verbundmaschine. Die alten Verbundmaschinen für die Elberaddampfer stammten aus der Schweiz. Ein Alban-Kessel von 64 qm Heizfläche lieferte den nötigen Dampf zu der Maschine.

Dieses Schiff ist mehr als 30 Jahre in Betrieb gewesen und hat außer Erneuerung des Kessels keine große Aenderung erfahren. Hiermit war die Firma Gebr. Sachsenberg in erfolgreichen Wettbewerb mit den schon bestehenden Flußwerften getreten und konnte nun Jahr für Jahr neue Dampfer und Schiffe zur Ablieferung bringen. In kürzester Zeit gelangte die Firma durch ihre solide Ausführung der Schiffe in guten Ruf, der bald Bestellungen von den anderen Flußläufen, besonders vom Rhein sowie auch von Uebersee, zur Folge hatte.

Die größte Entwicklung der Firma fand in den achtziger Jahren statt, wo sie durch ihre neue, von ihrem Oberingenieur Ernst Dietze, entworfene Radkonstruktion mit beweglichen Schaufeln dem Flußschiffbau neue Bahnen wies.

Da inzwischen auch die Söhne der Gründer, Gotthard, Georg und Paul Sachsenberg, als Leiter in die Firma eingetreten und unermüdlich bestrebt waren, im Geiste ihrer Väter die Firma weiter auszubauen, so stand sie bald als größte an der Spitze der Flußschiffwerften des ganzen Kontinents.

Im Jahre 1892 wurde die Firma in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt und ging im Jahre 1898, infolge der sich immer mehrenden Aufträge vom Rhein daran, eine Filialwerft in Köln-Deutz zu errichten. In kurzer Zeit entwickelte sich auch dieses Unternehmen auf das beste und hat außer umfangreichen Reparaturen schon die Schiffskörper zu einer ganzen Reihe von Rheindampfern, Baggern, Fischdampfern usw. entstehen lassen. Maschinen und Kessel zu diesen Schiffen wurden in Roßlau angefertigt. Um die Maschinenfabrik zu entlasten, wurde im Jahre 1893 die Kesselschmiede von derselben abgetrennt und auf einem in der Nähe der Werft liegenden Grundstück errichtet, so daß die Firma nun in Roßlau über drei große Betriebe verfügt: die Maschinenfabrik im Innern der Stadt, die Kesselschmiede in der Nähe der Elbe und die Werft an der Elbe. Maschinenfabrik und Werft wurden mehrfach von größeren Bränden heimgesucht, die jedoch den Betrieb kaum stören konnten und jedesmal die betreffenden Teile moderner wieder erstehen ließen.

Um den immer größer werdenden Ansprüchen, die an die Firma gestellt wurden, gerecht zu werden, wurde dieselbe im Jahre 1908 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, an deren Spitze als Direktoren die obengenannten Söhne der Gründer gestellt wurden.

Als im Jahre 1914 der Krieg ausbrach, stellte die Firma ihren Betrieb auf den Kriegsbedarf ein, um auch mitzuhelfen bei der Verteidigung des Vaterlandes. Leider riß im ersten Monat des Krieges der Tod des Geheimrat Gotthard Sachsenberg eine schwer auszufüllende Lücke, und da im weiteren Verlauf der Kriegsjahre auch Kommerzienrat Georg Sachsenberg und Kommerzienrat Paul Sachsenberg aus Gesundheitsrücksichten ausschieden, so wurde die Firma unter Beibehaltung ihres Namens im Jahre 1917 von mehreren Bankhäusern unter Führung des allbekannten Bankhauses Deichmann & Co. in Köln übernommen und als neue Leiter Direktor Hugo Busse und Direktor Paul Vogt im April 1918 in den Vorstand des Unternehmens berufen.

Gleich nach der Uebernahme durch die neuen Eigentümer wurde von der Firma eine Werftanlage in Stettin erworben, die, nachdem sie ausgebaut und modern eingerichtet ist, für Reparaturen und Neubauten für die Kanalschiffahrt, Oderschiffahrt und Küstenschiffahrt dienen soll. Ebenso werden auch in Roßlau und Deutz Ergänzungen und Neuerungen geschaffen, um den immer größer werdenden Ansprüchen der Schiffahrt gerecht zu werden.

Auf beiden Werften, in Roßlau und in Köln-Deutz, sind zusammen, der Stapelnummer nach, bis heute 809 Fahrzeuge gebaut bzw. noch im Bau. Davon waren 183 Seitenraddampfer, 43 Heckraddampfer, 83 Einschraubendampfer, 45 Doppelschraubendampfer, 10 Kettendampfer, 26 Dampfbagger und Spüler, 14 Motorschiffe, mit zusammen 170 000 PSi.

Außer diesen Neubauten und den vielen Reparaturen sind noch mehrere hundert Umbauten, besonders Radumbauten, fertiggestellt worden.

Die neuesten noch bei der Firma im Bau befindlichen Schraubenraddampfer, Schleppdampfer für den Rhein, die den schwersten Typ darstellen, haben eine Länge von 75 m, eine Breite über alles von rund 22 m, eine Breite über Spanten von 9,2 m und eine Maschinenanlage, die bei 35 Umdrehungen ca. 2000 PSi leistet, während die größten und schönsten auf dem Rhein verkehrenden und von der Firma gebauten Personendampfer eine Länge von 81 m, eine Breite über alles von 15,60 m, eine Breite über Spanten von 8,2 m und eine Maschinenleistung von ca. 1400 PSi haben. Unter den Einschraubenschiffen befinden sich 3 Hochseefischdampfer von dem modernsten Typ, die als Musterschiffe für verschiedene von anderen Werften während des Krieges gebaute Fischdampfer benutzt wurden.

Aus einer Reihe von der Firma gebauter schwimmender Baggergeräte, Eimerkettenbagger, Saugebagger und Spüler sind die für das Kanalamt in Rendsburg (Kaiser-Wilhelm-Kanal) gelieferten Schwimmbagger „Herkules" und „Goliath" wegen ihrer Größe und Leistung hervorzuheben. Mit einer Förderung von 800 cbm Sand pro Stunde bei 14 m Baggertiefe stellen diese Apparate die größten in Deutschland gebauten Schwimmbagger dar.

Neben den vorerwähnten schwimmenden Baggern sind auch eine größere Anzahl von Trockenbaggern verschiedenster Bauart und Größe hergestellt worden, anfangend mit einer Leistung von 20 cbm pro Stunde, steigend bis zu Leistungen von 250 cbm je Stunde und mehr.

Die Baggertiefen bzw. Abtragshöhen schwanken je nach Größe der Geräte zwischen 6 bis 16 m.

Von den bis heute hergestellten Schwimm- und Trockenbaggern arbeiten ebenfalls eine Anzahl im Auslande, zum Teil unter schwierigsten Verhältnissen, zur größten Zufriedenheit der Besitzer. Letzteres gilt auch bezüglich der im Reiche verbliebenen Bagger, wie zahlreiche Nachbestellungen beweisen.

Unter den Motorschiffen bedürfen die für die Teltower Kanalverwaltung gebauten Personenschiffe einer ganz besonderen Erwähnung, da sie einen bis dahin noch nicht gebauten Typ darstellen. Bei einer Länge von 30 m, einer Breite von 5,4 m und einem Leertiefgang von ca. 30 cm können sie ca. 550 Personen fassen und erreichen, ausgerüstet mit je 3 Motoren von zusammen 120 PS, auf den märkischen Seenstrecken eine Geschwindigkeit von ca. 20 km. Um die große Ladefähigkeit zu erreichen und zugleich die verhältnismäßig große Geschwindigkeit zu erzielen, wurde von der üblichen Schiffsform abgesehen, indem hinten und vorn eine Löffelform gewählt und der Querschnitt fast rechteckig mit ganz kleiner Rundung an der Kimm gehalten wurde.

Außer diesen Schiffen könnten noch eine ganze Reihe besonderer Typen genannt werden, wie z. B. die für Bolivia gebauten Heckraddampfer, die in Roßlau auf Schrauben zusammengebaut und in kleinen Kolli, die nicht schwerer als 50 kg sein durften, verpackt und später mit Mauleseln und Trägern über die Anden geschafft wurden. Ferner der für den Präsidenten Castro als Vergnügungsfahrzeug gebaute Heckraddampfer „Josefine“, der am Valenzia-See in Venezuela von einem Auslandmonteur nur mit Hilfe der Eingeborenen zusammengebaut wurde.

Seit dem Bau des ersten Seitenraddampfers „Hermann“ sind sämtliche Hauptmaschinen für die auf der Werft in Roßlau und in Köln-Deutz hergestellten Schiffe in der Roßlauer Maschinenfabrik gebaut. Die Maschinen arbeiteten als Einzylinder bzw. Verbundmaschinen mit Kesseldrucken von 5—9 Atm.

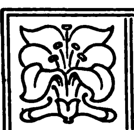
Im Jahre 1884 wurde die erste dreifache Expansionsmaschine für einen Seitenraddampfer „Königin Luise“ mit den Abmessungen 500 × 700 × 2 × 1000 mm Zylinderdurchmesser und 1400 mm Hub gebaut, der im nächsten Jahre eine etwas kleinere Anlage folgte. Von da an trat diese Maschinenart mehr und mehr in den Vordergrund und findet jetzt bei den größeren Seitenraddampfern und Schraubenschiffen hauptsächlich Verwendung. Die neuen Maschinen arbeiten fast ausnahmslos mit Heißdampf und sind zur Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit mit einem besonderen Unterwindgebläse, das von der Hauptmaschinenwelle angetrieben wird, ausgerüstet, der Kesseldruck ist auf 15 und 16 Atm. gestiegen. An Hilfsmaschinen werden für die Neubauten in der Roßlauer Maschinenfabrik Rudermaschinen, Ankerwinden, Lichtmaschinen und Trossenwinden angefertigt.

Für fremde Werften sind eine große Anzahl größerer und kleinerer Maschinen-Anlagen für Flußdampfer und Seeschiffe ausgeführt. Darunter sind besonders hervorzuheben Maschinenanlagen für Minenboote von 1600 PSi und für Fisch- und Frachtdampfer bis zu 1550 PSi und die Anlage für den Flußdampfer „Trajan“, den stärksten Schlepper der Donau.

Die jetzige Kesselschmiede wurde, wie schon erwähnt, im Jahre 1893 gebaut und in Betrieb gesetzt. Mit Rücksicht auf den sich immer mehr entwickelnden Schiffbau wurde sie besonders für den Bau von Schiffskesseln eingerichtet und mit Werkzeugmaschinen aller Art versehen. Besonders erwähnenswert ist, daß eine hydraulische Nietmaschine 1893 aufgestellt wurde, wie sie in dieser Größe auf dem Kontinent noch nicht vorhanden war. Außer Schiffskesseln bis 4,5 m Durchmesser wurden auch viele Landkessel, Kugelkocher, Apparate und Gefäße für die verschiedenartigsten Zwecke gebaut, unter anderem auch der größte Gärbottich mit 550 000 Liter Inhalt für eine Hefefabrik. Bahnbrechend für die Feuerungstechnik ist der von der Firma Gebrüder Sachsenberg eingeführte Treppenrost zur Verfeuerung von minderwertiger, erdiger Braunkohle.

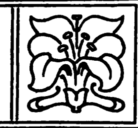
Neben dem Schiffbau, Schiffsmaschinen-, Kessel- und Baggerbau behielt die Firma Gebrüder Sachsenberg ihre alten Fabrikationszweige, die Keramische Abteilung und den Brennereimaschinenbau bei. Beide Zweige hatten regen Anteil an der Weiterentwicklung. Infolge der zunehmenden Industrialisierung Deutschlands wurde auch die Bautätigkeit bedeutend ausgedehnt, welche ihrerseits eine Vervollkommnung aller maschinellen Einrichtungen bedingte und sowohl im Inlande wie im Auslande der Firma großen Absatz sicherte.

Alle Erzeugnisse der Firma zusammengefaßt, so ist sie auch jetzt nach dem Kriege gerüstet, mit ihrem zurzeit ca. 1000 Mann betragenden Personal auf dem Weltmarkt den bewährten Ruf der deutschen Industrie zu stützen und an dem bevorstehenden wirtschaftlichen Wettkampf erfolgreich teilzunehmen.



Nachrichten aus der Schiffbau-Industrie

Mitteilungen aus dem Leserkreise mit Angabe der Quelle werden hierunter gern aufgenommen





Nachrichten über Schiffe

S c h w i m m e n d e s E l e k t r o k r a f t w e r k. Während des Krieges wurde in England vom Inland Waterways and Docks Department ein schwimmendes Elektrokraftwerk nach der in der Nr. 9 auf Seite 240 wiedergegebenen Abbildung in Dienst gestellt zur Herstellung und Lieferung von Gleichstrom von 110 bis 575 Volt und Wechselstrom von 220 bis 7600 Volt. Nach „Eng.“ wurde die Anlage in einen großen stählernen Leichter eingebaut, der hinten und vorn in je einen Dynamoraum und mittschiffs in einen Kesselraum eingeteilt wurde. Die Leistungsfähigkeit wurde zu 1000 Kilowatt angenommen, die jedoch in Anbetracht der reichlich bemessenen Maschinen und Einführung von Oelfeuerung für die Dampfkessel beträchtlich mehr beträgt. Die sechs Kessel, Einender vom Marinetyp, mit



74,32 qm Heizfläche, arbeiten mit 14,8 Atm. Druck, haben je einen Oelbrenner der an eine doppelte Niederdruckleitung angeschlossen ist, die aus zwei Tanks von je etwa 20 t Inhalt gespeist wird. Zur Frischhaltung der Räume dient eine Anlage von vier Lüftern, von denen zwei durch Dampf und zwei elektrisch getrieben werden. In jedem Raum steht ein Satz eines turboelektrischen Stromerzeugers, bestehend aus Turbine mit 5000 Umdrehungen, Herabsetzungsgetriebe auf 750 Umdrehungen, Wechselstromerzeuger, Erreger und Gleichstromerzeuger; der Abdampf wird von einem Oberflächenkondensator aufgenommen. Außer den nötigen Umformer- und Schaltbrettanlagen ist eine Werkstatt mit Zubehör vorgesehen.

Neubauaufträge

Fischereifahrzeuge. Nach Zeitungsmeldungen hat die mit Staatsunterstützung arbeitende Fischversorgungs-Ges. m. b. H. in Berlin deutschen Werften und Motorenfabriken umfangreiche Bestellungen erteilt als teilweisen Ersatz für aufgehobene Kriegsaufträge. Es soll sich um eine große Zahl Motorfischerfahrzeuge handeln.

Die Schiffbaugesellschaft „Nieuwe Waterweg" soll folgende Aufträge gebucht haben:

2 Dampfer von je 8600 t Tragf. für Kon. Paketvaart Mij.

1 Dampfer von je 12000 t Tragf. für Holland-Amerika Lijn.

2 Dampfer von je 11000 t Tragf. für v. Nievelt Goudriaan en Cos St. Mij.

1 Dampfer von je 8600 t Tragf. für v. Nievelt Goudriaan en Cos St. Mij.

Die Schiffe sollen möglichst noch in diesem Jahre geliefert werden.

Stapelläufe

„Delphinus", Frachtdampfer für die Nordsee- und Kanalfahrt durch den Trollhättakanal, erbaut von Eriksbergs mek. Verkstad für die Reedereiaktiengesellschaft Stjärnan in Karlstad. Der Dampfer ist von dem bekannten für diese Fahrt eingeführten Einheitstyp mit Kreuzerheck, Maschine und Schiffsführung hinten und Mannschaftseinrichtung unter der Back. Tragfähigkeit 1000 t oder 310 Standard Holzladung. Höchste Klasse Bureau Veritas. Zwischen Steven 53,03 m × 8,76 × 4,26 m Seitenhöhe. Ein durchgehender Laderaum mit drei Ladeluken, je 7162 × 3987 mm, und je einer Ladewinde von 162 × 254 mm. Dreifachexpansionsmaschine, 362, 662 und 927 mm Zylinderdurchmesser und 610 mm Hub. Leistung 470 iPS bei 9 kn Fahrt und beladenem Schiff. 31. Januar.

„Svithiod", turboelektrischer Fracht- und Passagierdampfer, im Bau bei Oskarshamns mek. Verkstad für die Svea-Aktiengesellschaft. Länge zwischen Perpendikeln 68,57 × 10,97 × 4,03 m Seitenhöhe. Erstklassige Einrichtung für 100 Reisende erster Klasse, 35 Reisende zweiter Klasse und für eine kleinere Anzahl dritter Klasse. Außerdem Tragfähigkeit für 700 t Ladung, zu deren Handhabung 6 Dampfwinden mit 6 stählernen Ladebäumen vorgesehen werden. Elektrische Beleuchtung über das ganze Schiff, Scheinwerfer, Unterwassersignaleinrichtung, drahtlose Telegraphie, Telemotorsteuerung, Welins Patentdavits, Gefriermaschinen u. a. m. Aehnlich wie der auf Seite 241 erwähnte Frachtdampfer „Turbinia" erhält dieses Schiff eine Ljungströms Elektroturbinenanlage von 1750 iPS, für eine Fahrt von 14 kn. „Svithiod" ist bisher der dritte in Schweden mit „Stal"-Turbinenantrieb gebaute Dampfer. Ein von derselben Reederei bestelltes Schwesterschiff erhält ebenfalls turboelektrischen Antrieb; auf der leer gewordenen Helling soll mit dem Bau dieses Schiffes sofort begonnen werden. 1. Februar.

Probefahrten und Ablieferungen.

„Iris", Tankdampfer, im Bau auf der Werft Gebroeders Pot, Bolnes, für die Petroleum Maatschappij, s'-Gravenhage. 99,62 × 14,79 × 8,23 m. Klasse British Lloyd. Bei 6,89 m Tiefgang und 5148 t Tragfähigkeit 11 kn Fahrt. Maschinen- und Kesselanlagen von der Rotterdamsche Droogdok Maatschappij. Leistung 2200 iPS. Die Kessel sind für flüssigen Brennstoff sowie für Kohlenfeuerung vorgesehen.

Verkäufe.

Neue Dampfer-Compagnie in Kiel. Die Gesellschaft hat mit Rücksicht auf den Abbau der Marine von ihren etwa 30 zur Personenbeförderung auf dem Kieler Hafen dienenden Dampfern neun verkauft und zwar fünf nach Rendsburg, einen nach Kappel, einen nach Lübeck, zwei nach Bremerhaven. Außerdem verkaufte sie den Bergungsdampfer Bülk nach Hamburg.

Britische Einheitsdampfer. Der Lloyd Royal Belge in Antwerpen hat 20 Standardschiffe angekauft, von denen dieser Tage „Rogier", ein Schiff von 6025 t, zu Wasser gelassen wurde. Die Schiffe sollen folgende Namen erhalten: „Algerier (5000 t), „Australier" (8110 t), Belgier (8130 t), „Caledonier (8130 t), Gallacier" (3000 t), „Helvetier" (2400 t), „Indier" (8110), „Keltier" (8130, t), „Londonier" (8130 t), „Lombardier" (2400 t), „Menapier" (8130 t), „Nipponier" (3000 t), „Peruvier" (8000 t), „Persier" (8100 t), „Patagonier" (8100 t), „Rogier" (6025 t), „Tongrier (5025 t) und „Tunisier" (5100 t).



Nachrichten von den Werften und aus der Industrie



Flugzeugbau Friedrichshafen G. m. b. H. Werft Warnemünde. Die in Warnemünde gelegene „Werft Warnemünde" der Flugzeugbau Friedrichshafen G. m. b. H. hat neben dem Flugzeugbau den Kleinschiffbau in Holz und Eisen als Friedensfabrikation aufgenommen. Die Werft hat bereits staatliche und private Aufträge auf eine größere Anzahl von Fischereifahrzeugen verschiedener Abmessungen und ist mit deren Bau beschäftigt. Gleichzeitig werden die Vorbereitungen für die Kiellegung einer Reihe von Motor- und Segeljachten, Rettungsbooten und Ruderbooten getroffen. Die umfangreichen Anlagen der modern eingerichteten Werft gestatten den gleichzeitigen Bau auch größerer Fahrzeuge, so daß der Serienbau, durch den eine billigere Herstellung des einzelnen Fahrzeuges ermöglicht wird, keine Schwierigkeiten bereitet.

Das große Lager der Werft an guten Bauhölzern, eine Holztrockenanlage und durchweg maschineller Betrieb verbürgen beste Verarbeitung nur guten Materials. In der Schlosserei, Dreherei und Schmiede können alle Beschläge und Zubehörteile, in der Möbeltischlerei die Inneneinrichtungen für die auf der Werft entstehenden Fahrzeuge hergestellt werden.

Amerikanischer Schiffbau für Auslandsrechnung. Die Freigabe des amerikanischen Schiffbaues zum Wettbewerb auf dem Gebiete des Weltschiffbaues ist dem Handelsausschuß des Senates zur einstimmigen Annahme eingereicht worden. Bisher war nur der Bau von hölzernen Schiffen für ausländische Rechnung freigegeben, während nunmehr die amerikanischen Werften für Schiffe aller Art als Wettbewerb auf dem Weltmarkt erscheinen werden.

Sämtliche Mitglieder des während des Krieges gebildeten Auschusses (Shipping Board) treten mit Genehmigung des Präsidenten Wilson von ihren Posten zurück und zwar Edward N. Hurley, Vorsitzender des Shipping Board und Präsident der Emergency Fleet

Corporation, Charles A. Piez, Vizepräsident von Emergency Fleet Corporation, Raymond B. Stevens, Bainbridge Colby und Charles R. Page. Genaues über die Gründe dieser Veränderung der obersten Schiffbaubehörde ist noch nicht bekannt, außer einigen Gerüchten über Skandale und Fiasko im Holzschiffbau. Die für teures Geld gebauten hölzernen Schiffe sollen weder seetüchtig noch für die Ueberseeschiffahrt zu gebrauchen sein. Es sollen in Amerika zurzeit nur kaum 3 Millionen t an Schiffsräumte im Bau sein, während vor einiger Zeit noch von 15 bis 16 Millionen t geschrieben wurde.

Baumethoden der „Eagle"*) submarinen Boote auf der Ford-Schiffswerft. Die bei der Herstellung der „Eagle" submarinen Boote auf der „Ford"-Schiffswerft am River Rouge in Nordamerika angewandte Baumethode bringt das Schiff zu dem Material und den Arbeitern, paßt sich dem Bau des Rumpfes und der Ausrüstung an und umfaßt geschickt geplante Einzelheiten, die wesentlich zu dem Erfolge des Schnellbaues beigetragen haben. Hauptsächlich sind die umwälzenden Schiffbaumethoden in dem Sammelschuppen vereinigt, der Platz für 21 Schiffe und für das Lagern von fertigem Material hat, sowie mit einem Vorsammelschuppen verbunden ist. Der aus Stahl in Rahmenkonstruktion hergestellte Sammelschuppen hat im Grundriß eine Größe von 300′ × 1700′ und eine lichte Höhe von 36′ 5″, mit Ausnahme des Ausganges am unteren Ende, der auf 400′ Länge eine lichte Höhe von 50′ 9″ hat. Trotz der großen Breite ist ausgezeichnetes Tageslicht durch reichliche Verglasung der Seiten- und Dachoberlichter geschaffen.

Wie Abb. 1 und 2 zeigen, enthält der Schuppen drei Reihen Hellinge, auf denen die im Bau begriffenen Schiffsrümpfe nacheinander die sieben Stationen jeder Reihe besetzen. Jede Reihe ist von der nächsten durch durchgehende Vorrats- und Material-Lagerräume von 51′ Breite getrennt, die an jeder Seite des Schuppens durch einen schmäleren Anbau ergänzt werden. Brückenkrane überspannen die Hellinge, jedem der letzten dienen vier 5 t-Krane, von denen sich einer in dem höheren Teil des Ausganges befindet. In den Vorratsräumen sind keine Brückenkrane und statt ihrer an den Säulen befestigte Handkrane in dem Eingang des Schuppens. Auf diese Weise ist längs jeder Station Raum für das auf dieser erforderliche Material geschaffen. Platten und andere, in dem Stanzschuppen hergestellte Teile werden in der Mitte der Lagerräume in Wagen auf Schienen bewegt und unmittelbar an der Station ausgeladen, wo sie gebraucht werden.

Die Schiffsrümpfe werden auf einer Reihe Wagen erbaut, die sich auf normalspurigen Gleisen bewegen und zu denen deshalb normalspurige Güterwagengestelle Verwendung finden können. Obgleich deren Rad-Boden und die Seiten Stützen gesetzt, um das Schiff sicher in der Lage zu halten. Zur Sicherung gegen Kippen sind seitwärts von den Rädern Gleitschuhe mit den Wagen befestigt, die auf einem Gleis von 10′ Spurweite laufen, das sich über die ganze Länge des Arbeitsschuppens und über die Ablauframpe erstreckt. Die Wagen sind nicht miteinander verbunden, sie werden

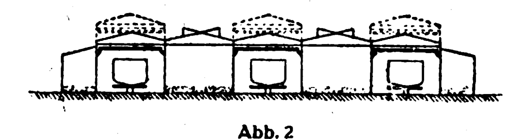


Abb. 2

einzeln bewegt, wenn die Reihe eine Station vorwärts geschoben wird (s. Abb. 3). Ein Schiffswagen umfaßt 11, durch 12 vierräderige Gestelle getragene Sektionen, während auf den Stationen 6 und 7 die zwei hinteren Sektionen fehlen und das Heck durch Stützen gehalten wird, um Platz für den Wellenträger und Bohren der Schwanzwellenlager zu gewinnen. Das Gewicht eines Rumpfes beträgt beim Stapellauf ungefähr 250 t, wovon 200 t auf Konstruktionsmaterial entfallen.

Die Organisation des Bauvorganges beruhte darauf, durch Versuche allmählich zu ermitteln, wie viel Zeit die einzelnen Operationen erfordern und wie diese am vorteilhaftesten den Erfordernissen der Konstruktion des Rumpfes auf den verschiedenen Stationen anzupassen sind. Ein hervorragender Faktor dabei war der große Vorsammelraum am Eingang des Gebäudes, dessen Ladeborde mit verbolzten und genieteten Teilen besetzt sind. Das Nieten geschieht gänzlich mit Lufthämmern. Kiel und Kielschwein werden längsseits der Station 1 auf Böcken vorgerichtet. Sobald die Reihe der Schiffskörper vorwärts rückt und Station 1 frei ist, wird ein Wagen (in einzelnen Sektionen) von der Ablaufplattform durch die Brückenkrane zurückgebracht, mit seinen Schwellen und Kissen in Stellung gebracht und dann der fertige Kiel auf die Kielböcke geschwungen. Nachdem sich anfänglich Vorsammlung von Spanten, Querschotten, Decksektionen und Tanks als Schlüssel für raschen Bau ergeben hatte, ging man später noch weiter, baute die ganze, 4 Spanten lange Vorsteven-Sektion wie die ganze, 8 Spanten lange Heck-Sektion fertig auf den Ladeborden und brachte sie als Einheiten auf ihre Stellen. Außer Zeitersparnis wurde dadurch viele Nietung von den Stationen auf die Ladeborde verlegt (ungefähr 15 %). Mit Hilfe einer für die verschiedenen Breiten und Neigungen anzupassenden Lehre werden die einzelnen Böden, Platten und Seitenteile in die richtige Form gebracht (s. links in Abb. 3).

Ursprünglich bestand die Absicht, das Schiff auf Station so weit herzustellen, daß ein verhältnismäßig

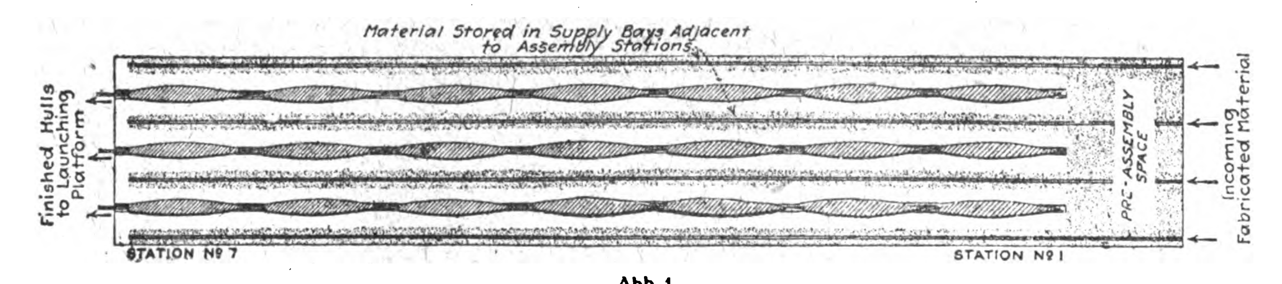


Abb. 1

stand von 4′ 8½″ im Vergleich zu dem Schiff gering ist, so hat sich dadurch doch kein Mangel an Stabilität ergeben. Mit dem Fortschreiten des Baues werden zur zeitweiligen Unterstützung einzelner Teile gegen den steifer Rumpf vor der ersten Bewegung entstand. Da indessen dadurch zu viel Zeit verloren ging, verteilte man den ganzen Bau auf die 7 Stationen in möglichst gleiche Teile mit Ausnahme einzelner Teile, wie Bohren der Wellenlager und Druckprobe. Auf Station 7 ist das Schiff fertig zum Verlassen des Schuppens und Verschieben auf die Ablaufplattform.

---

*) Nähere Angaben s. Engineering News-Record v. 31. Okt. 1918.

Von den 243 000 Nieten in einem Schiff müssen mehr als 200 000 auf den Wagen eingetrieben werden. Um täglich ein Schiff zu erbauen, entfallen täglich mehr als 20 000 größtenteils versenkte Niete auf jede der neun Stationen (3—5). Zu den bemerkenswertesten Neuerungen gehören elektrische Niethitzer, die einen einfachen Umformer enthalten, dessen sekundärer Stromkreis in einer Klaue mit oberen federnden und unteren Kontaktplatten endigt, zwischen die das Niet senkrecht gelegt wird. Der Kontaktrückstand des starken, durch das Niet gehemmten Stromes gibt in 30 Sek. die richtige Hitze, welche Zeit hinreicht, das Niet zum Schiff zu

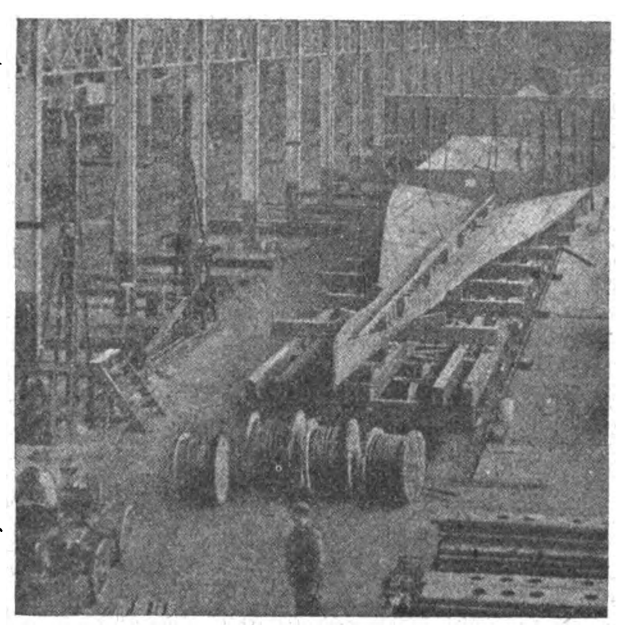


Abb. 3

bringen und zum Erhitzer für das nächste Niet zurückzukehren.

Eine andere Erfindung bildet ein bequemeres Nietgerüst, das aus Hängeböcken mit seitlich vorstehenden Bolzen und ebensolchen Konsolen besteht. Das Aufhängen der Böcke geschieht mit Haken (Abb. 4).

Statt der gewöhnlichen Schiffbaupraxis, die Platten vor dem Anbringen auf dem Schiff zu versenken, geschieht dieses auf dem Schiff selbst, nachdem die Platten in Lage gebracht sind, in Verbindung mit dem Nachschneiden mittels eines Werkzeuges, das die genaue Länge der Versenkung sichert. Dadurch werden vollkommen richtige Versenkungen erhalten und Fehler vermieden, die durch Versenkung der falschen Seite der Platten im Schuppen entstehen können. Außer dem Bilgegang und 4 Platten unter dem Kiel, die in Walzen gebogen werden, ist die Biegung praktisch begrenzt auf die Formun der wasserdichten Winkel der Querschotten und deshalb nur ein Satz Biegungswalzen in dem Stanzschuppen vorgesehen, der für die Bilgeplatten genügt. Außerdem sind noch bemerkenswert: die Verwendung von V-förmigen Kielplatten; die Vermeidung von Schmiedestücken, die vollständige vorherige Beplattung des Hecks und des Vorstevens; ungewöhnlich zahlreiche erleichternde Löcher in Fußböden, Träger, Spanten usw., von denen die kleineren ausgestanzt und die größeren mit Oxydacetylen-Flamme ausgebrannt werden. Ein ausgedehnter Gebrauch wird von Flammen-Schweißung gemacht.

Die Stützen bestehen aus Röhren mit flach gepreßten Enden zum Nieten mit Fußboden und Deck. Indem die Kielplatte einen Teil der Beplattung bildet, wird dadurch die Kantenabhobelung wie bei gewöhnlichen Schiffen überflüssig. Zur weiteren Vereinfachung ist elektrische Schweißung von Querschotten, Deckhäusern und anderen, nicht große Stärke erfordernden Teilen, sowie die Verstellung der vollständigen Querschotten eingeführt.

Von der letzten Station 7 gelangt der fertige Rumpf durch ein Tor mittels einer Schiebebühne auf die Ablaufplattform, die aus einer Brücke besteht, deren Querträger an ihren Enden mit je 2 vertikalen Kolbenstangen der hydraulischen Zylinder verbunden sind (Abb. 5). In dem Maschinenhaus ist eine Duplex-Hochdruckpumpe aufgestellt, die Wasser unter 500 lb Druck liefert. Ein Kontrollstand mit 4 Paar Ventilen sichert die unabhängige Tätigung der 8 Zylinder, während ein sinnreicher Indiktator durch vier Zeiger die Lage eines jeden Paares Kolben und des Mittelpunktes der Plattform angibt. Auf diese Weise kann die Horizontale innerhalb ¼" eingehalten werden. Das Ablaufen erfordert 30 Min.

Abb. 4

Die Ausrüstung geschieht in 7 verschiedenen Stationen (1—15) längs des 2000' langen Dockes, in dem die in langen Schuppen gelagerten Materialien usw. mit einem Lokomotivkran auf einem Gleis in das Schiff gefördert werden. Die erste Station 9 dient zur Ansammlung der Kessel, zu deren Ueberführung auf das Schiff eine Schienenbahn dient, von deren Enden die Kessel mit einer Schiebebühne das Dock erreichen.

In dem 100' × 450" großen Stanzschuppen werden täglich 200 t Material hergerichtet. Eine Lagerung von fertigem Material ist in diesem Schuppen nicht vorgesehen, das ausgehende Material wird unmittelbar auf kleinen Wagen in die Sammelschuppen gefahren. Eine sinnreiche Einrichtung stanzt Platten, in denen die Querlinien der Löcher nicht genau im rechten Winkel zu der Längsachse der Platten stehen.

Im ganzen sind 11 000 Mann in Tätigkeit, von denen 9000 auf die Herstellung des Rumpfes entfallen. Der

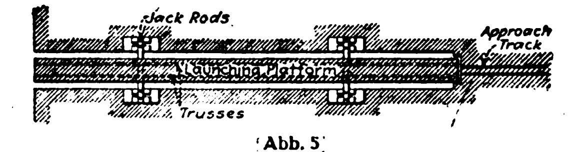


Abb. 5

Schwerpunkt der Arbeiten liegt im Nieten. Im September 1918 wurden täglich 86 000 Niete eingetrieben, deren Zahl auf 240 000 gesteigert werden soll. H.

Neue französische Werften. Trotz Mangel an Arbeitskräften, schreibt „Skibsbygning", hat die französische Schiffbauindustrie mehrere neue Unternehmungen erhalten. Als größtes Unternehmen: Ateliers et Chantiers de la Seine maritime in Candebec bei Paris, gegründet 1916 mit 15 Millionen Fr. Kapital. Société provenciale de Constructions navales in Marseille, 1916 mit 7 Millionen Fr. gegründet. Société des Ateliers et Chantiers maritimes de Sud-Oest in Bordeaux. Société maritime Franco-Atlantique, gegründet 1917 mit 5 Millionen Fr. Kapital. Société Normandie de Constructions navales in Paris mit 20 Millionen Fr. Kapital. Compagnie Générale des Constructions navales in Paris, 1918 gegründet mit 17½ Millionen Fr. und endlich Chantiers navals France in Caen, 1918 gegründet mit 12 Millionen Fr.



Nachrichten über Schiffahrt und Schiffsbetrieb



Minenräumgesellschaft mit beschränkter Haftung, Hamburg. Der Gesellschaftsvertrag ist am 9. Januar 1919 abgeschlossen worden. Gegenstand des Unternehmens sind die Ermöglichung der Wiederaufnahme ihrer Tätigkeit in vollem Umfange seitens der deutschen Schiffahrt und der deutschen Fischerei in der Nord- und Ostsee und den anschließenden Gewässern in erster Linie durch Minenräumen und alle damit in Verbindung stehenden Arbeiten sowie alle mit der vorbezeichneten Tätigkeit in Zusammenhang stehenden Geschäfte. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 25 000 M. Geschäftsführer: Emil Friedrich Kirchheim, Kapitän, zu Hamburg, und Georg Freiherr von Brandis, Kapitän, zu Berlin. Die Zeichnung der Firma der Gesellschaft erfolgt durch jeden Geschäftsführer allein.

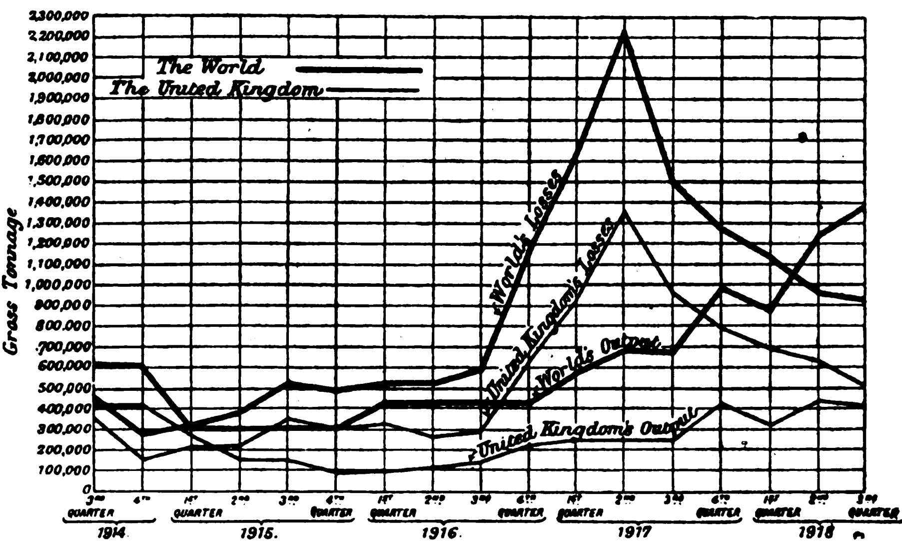
Schiffahrtsbeihilfen. Auf dem Berliner Wirtschaftkongreß ist geäußert worden, daß für die deutsche Schiffahrt außer den bereits früher bewilligten Beihilfen neue besondere Zuwendungen aus Reichsmitteln zum Wiederaufbau der deutschen Handelsflotte gewährt werden sollen. Von einer neuen Beihilfe kann nicht die Rede sein. Das Reich muß nach dem Reichshilfegesetz den Reedereien für die Mehrkosten, die bei Neubauten über die zunächst berechneten Kosten durch die starke Lohnsteigerung der Werftarbeiter entstehen, aufkommen. Die Mehrkosten sind also lediglich durch das Reichshilfegesetz bedingt.

Frachtschiffe mit Luftschraubenantrieb. Die mit Luftschraubenantrieb gemachten Erfahrungen haben nach der Zeitschrift „Weltwirtschaft", folgende Vorteile dieser zunächst nur zu Sportzwecken, dann aber auch bei Frachtschiffen benutzten Antriebsart ergeben: geringen Tiefgang und Fortfall der Schraubenwirkung auf die Sohle der Kanäle und Flüsse; einfachere Bauart als bei Verwendung von Wasserschrauben oder Schaufelrädern; Kraftersparnis von 15 bis 25 Prozent; geringere Betriebskosten; geringer Bedarf an Mannschaft. Als Nachteil steht dem eine beschränkte Manövriertätigkeit gegenüber, der aber, besonders beim Rückwärtsfahren, durch Anwendung von Rückwärtsschrauben und Drehflügelschrauben abgeholfen werden kann.

In England verkehrt auf einem Kanal von 60 cm Tiefe und 8 m Breite ein 9,25 m langer und 2,4 m breiter Schlepper mit einem Tiefgang von nur 25 cm. Zum Antrieb dient ein Rohölmotor von 15 Pferdestärken und 450 Umdrehungen in der Minute. Die Luftschraube hat einen Durchmesser von 2,4 m und verleiht dem Boot eine Geschwindigkeit von 12 km in der Stunde.

Häfen und Kanäle

Der Ausbau des Hafens von Shanghai. Das „Whampu-Schiffahrtsamt" hat nach „Weltwirtschaft" seinen Bericht über den Ausbau des Hafens von Shanghai fertiggestellt und darin eine Ausgabe von 40 bis 50 Mill. Tael für den Zweck empfohlen. Die Whampumündung des Yangtse-kiang soll zu einem Binnensee verbreitert und mit Werften und Docks versehen werden, so daß sich dort der Weltverkehr unter modernen Verhältnissen abspielen kann. Zum Ausbau des Hafens bedarf es weniger der Baggerung, um die Tiefe zu vergrößern, als der Anlegung eines weiten Mündungskanals mit Schleusen zur Regelung von Ebbe und Flut. Die vom Yangtse gebildeten großen Binnenseen könnten mit dem Hafen durch ein Kanalsystem verbunden werden; durch das Gefälle würden die Ausbaggerungsarbeiten bedeutend erleichtert werden. Man würde dadurch wahrscheinlich den Whampu um 7 Fuß vertiefen können, so daß man auf eine Mindesttiefe von 30 Fuß rechnen könnte. Nach Durchführung des Planes würde man eine Uferlänge von ungefähr 38 Meilen (engl.) erhalten, die für die Anlage von Docks und Werften benutzbar wäre. Die Wasserfläche des einen Docks könnte man auf 1000 bis 2250 Fuß berechnen, was auch für die größten Schiffe genügen würde. Die ganze Fläche wäre auf 6,8 Quadratmeilen (engl.) zu berechnen, also ungefähr siebenmal so groß als die London-Docks.



Handelsschiffsverluste und Neubauten während des Krieges

Steigerung der Einnahmen des Suezkanals. Die Einnahmen der Suezkanal-Verwaltung (in Tausend Franken) betrugen:

Einnahmen aus dem Durchgangsverkehr	1917	1918
Januar	6 480	6 630
Februar	4 710	6 320
März	5 010	6 910
April	5 300	7 340
Mai	4 680	6 450
Juni	4 450	6 000
Juli	5 050	7 100
August	4 810	6 390
September	4 150	4 923
Oktober	5 060	6 450
1. 1. bis 31. 10	49 700	65 513

(„Weltwirtschaft.")



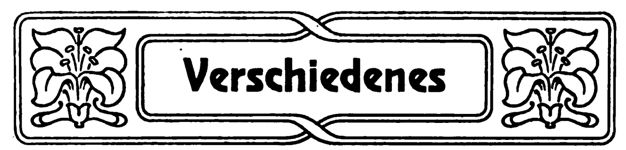
Statistisches

Verluste und Neubauten während des Krieges. Das vorstehende, der Zeitschrift „Engineering" entnommene Schaubild gibt eine Zusammenstellung der Kriegs- und Seeverluste und der Ausbeute

an Neubauten nach englischen Angaben, getrennt in britische Handelsflotte und Welthandelsflotte, für die Zeit vom August 1914 bis September 1918.

Rotterdamer Hafenverkehr. Während der Kriegsjahre wurden an eingehenden Schiffen gezählt:

1914:	7547 Schiffe	mit 9 451 691	N.-Reg.-T.
1915:	3760 „	„ 4 224 805	„
1916:	3152 „	„ 3 237 566	„
1917:	1630 „	„ 1 389 980	„
1918:	1341 „	„ 1 315 492	„



Verschiedenes

Auslegung deutscher Geschäftsdrucksachen auf der Niederländischen Jahresmesse in Utrecht. Auf der vom 24. Februar bis 8. März 1919 in Utrecht bevorstehenden 3. niederländischen Jahresmesse ist dem Herrn Handelsattaché bei der deutschen Gesandtschaft im Haag gleich den übrigen ausländischen Vertretern ein Zimmer zur Abhaltung von Sprechstunden zur Verfügung gestellt worden, in dem Geschäftsdrucksachen deutscher Firmen (Kataloge, Preislisten usw.) zur Auslage gebracht werden können. Der Herr Handelsattaché wird nach Möglichkeit darauf achten, daß die Drucksachen nicht etwa zu mißbräuchlichen Zwecken benutzt werden. Eine Ausstellung deutscher Muster ist entsprechend dem nationalholländischen Charakter der Messe nicht gestattet.

Da die Messe von Einkäufern aus dem ganzen Lande stark besucht wird, ist manchen deutschen Firmen vielleicht die hier gebotene Gelegenheit willkommen, durch Auslegung von Drucksachen auf ihre Erzeugnisse aufmerksam zu machen. Die Ständige Ausstellungskommission für die deutsche Industrie hat es übernommen, die Drucksachen für den Herrn Handelsattaché zu sammeln. Firmen, die an der Ausfuhr nach den Niederlanden und deren Kolonien beteiligt sind oder waren und die von der durch die Messe gegebenen Möglichkeit Gebrauch machen wollen, werden ersucht, zur Geschäftspropaganda im Auslande geeignete Drucksachen — gegebenenfalls in mehrfacher Ausfertigung — mit größter Beschleunigung an die Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie, Berlin NW 40, Hindersinstr. 2, zu senden. Es wird gebeten, die Drucksachen gemäß den folgenden auf der Messe vertretenen Industriegruppen zu numerieren, da hierdurch Sichtung und praktische Verwertbarkeit erleichtert werden.

1. Maschinen und Werkzeuge
2. Gas und Elektrizität
3. Metallbearbeitung
4. Wissenschaftliche Instrumente
5. Gold- und Silberarbeiten
6. Kunstgewerbe und Kirchenkunst
7. Heizvorrichtungen, Beleuchtungs- und sanitäre Artikel
8. Glas und Steingut
9. Haushaltungs- und Luxusartikel
10. Textil- und Wollindustrie, Kramwaren sowie Strick- und andere Garne
11. Konfektion, Modeartikel, Trikotagen und Weißwaren
12. Holz- und Korkbearbeitung usw.
13. Wohnungs- und Bureauartikel
14. Musikinstrumente
15. Sportartikel und Spielwaren
16. Gummi- und Lederwaren
17. Baumaterialien
18. Steinkohlen und Torf
19. Land- und Gartenbau
20. Buchhandel, Papier und Pappwaren sowie graphische Gewerbe
21. Transportmittel und Verschiedenes
22. Nahrungs- und Genußmittel
23. Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse
24. Farb- und Lackwaren
25. Oele und Fette.

Internationale Jahresmesse in Zandvoort (Holland). In Zandvoort (Holland) soll vom 24. Februar bis 18. März eine sogenannte Internationale Jahresmesse veranstaltet werden. Die Unternehmer wollen offenbar den Umstand ausnutzen, daß bei der gleichzeitig (vom 24. Februar bis 8. März) in Utrecht stattfindenden 3. Niederländischen Jahresmesse nur niederländische Erzeugnisse zugelassen sind. Deutsche Firmen werden von der Ständigen Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie dringend gewarnt, sich an dieser Veranstaltung in Zandvoort zu beteiligen, schon im Hinblick darauf, daß sich nach dem im Winter verödeten Badeort nur ganz vereinzelte Besucher verirren und die Beteiligungskosten daher ganz umsonst ausgegeben sein würden.

Bei dieser Gelegenheit sei nochmals erwähnt, daß auf der Utrechter Messe Geschäftsdrucksachen deutscher Firmen in einem dem Herrn Handelsattaché der Deutschen Gesandtschaft zur Verfügung gestellten Zimmer ausgelegt werden können. (Siehe vorstehende Notiz.)

Während der Drucklegung dieser Notiz ist die Messe jetzt auf die Zeit vom 23. April bis 6. Mai verschoben worden. In dem Prospekt, mit dem bei deutschen Firmen geworben wird, heißt es, daß diese Verschiebung „auf ausdrücklichen Wunsch zahlreicher deutscher Aussteller“ erfolgt sei. Die Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie vermag die Richtigkeit dieser Behauptung nicht nachzuprüfen, sie hält aber trotz der für die Beurteilung bedeutungslosen Verschiebung des Zeitpunktes die Warnung vor der Beteiligung an der Veranstaltung in vollem Umfange aufrecht.



Nachrichten aus Handel und Industrie

Mitteilungen aus dem Leserkreise mit Angabe der Quelle werden hierunter gern aufgenommen



Actien-Gesellschaft „Neptun“, Schiffswerft und Maschinenfabrik in Rostock. Nach dem Bericht des Vorstandes für 1918 bestand die Beschäftigung hauptsächlich in der Erledigung von Aufträgen für die Marine. Eine Voraussage für das kommende Geschäftsjahr ist bei den obwaltenden politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen unmöglich. Schon jetzt ist durch das Ausbleiben der Kohlenlieferung der ungestörte Betrieb der Anlagen in Frage gestellt, so daß man bereits zu einer Einschränkung der Arbeitszeit auf 6 Stunden gezwungen war. Die durch das Reichsamt vorgeschriebene, alles Maß überschreitende Lohnerhöhung, unter Ausschluß jeglicher Akkordarbeit, gibt zu den schwersten Bedenken für die Zukunft der Werft Anlaß. Die Verwaltung hat gegen diese Maßnahmen des Reichsamts scharfen Protest erhoben. Zu der Erhöhung der Abschreibungen sah man sich aus folgenden Gründen veranlaßt: An Reparaturen



für maschinelle Anlagen und Werftvorrichtungen mußten im Betriebsjahre 1 000 000 M gegen rund 500 000 M im Vorjahre aufgewendet werden. Trotzdem ist infolge minderwertiger Ersatz-Betriebsmittel und ungeschulter Arbeitskräfte eine starke Mehrabnutzung aller maschinellen Anlagen festgestellt worden, die die größere Abschreibnug notwendig macht. Die Helling-Anlage ist veraltet und inzwischen auch verbraucht. Ihr Wert wurde auf 1 M abgeschrieben und die Direktion beabsichtigt nunmehr, sobald es die Verhältnisse gestatten, eine neue moderne Anlage zu beschaffen. Der stark reparaturbedürftige Boden der Docks konnte infolge ununterbrochener Tätigkeit nicht erneuert werden, so daß auch hier eine größere Abschreibung nötig war. Der Betriebsgewinn ist auf 4 209 646 (i. V. 3 304 568) M gestiegen. Hierzu treten 12 982 M Zinsüberschuß (i. V. waren 177 202 M für Zinsen abzusetzen), 695 (861) M vereinnahmte Pacht, 66 004 M Eingang auf Sonderrücklagenkonto nach Zahlung der Kriegssteuer usw. und 17 141 (14 771) M Gewinnvortrag. Demgegenüber erforderten allgemeine Unkosten 1 705 942 M. 767 083 (730 750) M Reingewinn sollen wie folgt verwendet werden: Sonder-Rücklage 400 800 (350 000) M, Zinsscheinsteuer-Rücklage 3279 (3329) M, 10 % Dividende = 300 000 M (wie im Vorjahr), Vergütung an Aufsichtsrat 31 936 (45 592) M, Vortrag auf neue Rechnung 31 068 (17 141) M. Im Vorjahr wurden noch 14 687 M dem Reservefonds überwiesen. Ferner betragen: Bestände zu Neubauten 2 095 736 (1 779 250) M, in Arbeit befindliche Neubauten usw. 8 635 568 (6 507 595) M, Wertpapiere 638 050 (258 260) M, gesetzliche Abgaben 115 811 (82 713) M, Reparaturen 1 022 518 (534 786) M und zu Abschreibungen werden insgesamt 695 294 (530 313) M verwendet. Forderungen 8 872 941 (5 713 827) M und andererseits Gläubiger und Anzahlungen 17 979 884 (12 201 319) M.

Aufschub der Jahresabrechnung. Auf Grund der Bundesratsverordnung vom 25. Februar 1915, betreffend die Bilanzen von Aktiengesellschaften usw., die Vermögen im Ausland oder in den Schutzgebieten haben, ist der Deutschen Dampfschiffahrts-Ges. „Kosmos" und der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrts-Ges. in Hamburg Befreiung von der Pflicht zur Vorlage der Bilanz, der Gewinn- und Verlustrechnung und des Jahresberichts für das Geschäftsjahr 1918, sowie von der Einberufung der ordentlichen Generalversammlung gewährt worden.

Howaldtswerke Kiel. In dem uns vorliegenden dreißigsten Geschäftsbericht für die Zeit vom 1. Oktober 1917 bis 30. September 1918 berichtet der Vorstand: In der außerordentlichen Generalversammlung vom 7. November 1917 wurde die Erhöhung unseres Aktienkapitals von 7 auf 10 Millionen Mark beschlossen. Die Erhöhung ist im Januar 1918 durchgeführt und das erzielte Aufgeld mit 394 553,85 M dem Reservefonds-Konto zugeführt worden. Das neue Kapital soll dazu dienen, die Werft weiter auszubauen und deren Einrichtungen zu verbessern. Die bereits seit dem Jahre 1916 im Bau begriffene neue Maschinenfabrik ist nahezu fertiggestellt, und ein neues Hellinggerüst von 68 m Spannweite befindet sich in der Montage. Verbesserungen an den Kai- und Hafenbauten, Werftgleisen und Transportmitteln wurden in Angriff genommen; außerdem haben wir eine Anzahl Häuser erworben, um Beamten und Arbeitern in der Nähe der Werft gute Wohngelegenheit zu bieten. Im Oktober 1917 vernichtete ein Schadenfeuer die Sägerei, die Tischlerei und einen Teil der Holzlager. Der Wiederaufbau der Sägerei, sowie die Beschaffung der Maschinen erforderten Aufwendungen von Mitteln, die über die von den Versicherungs-Gesellschaften erstatteten Summen hinausgingen. Wir waren fast ausschließlich für die Kaiserliche Marine beschäftigt und brachten außer Torpedobooten den kleinen Kreuzer „Dresden" zur Ablieferung. Die Materialbeschaffung, welche im Anfang des Jahres sich noch äußerst schwierig gestaltete, bessserte sich infolge Eingreifens der Behörden gegen Ende desselben merklich; dagegen gestalteten sich die Arbeitsverhältnisse immer schwieriger. Die Löhne stiegen dauernd, die Arbeitsleistung bewegte sich abwärts. Bei Abfassung des Berichts sind die Löhne unter Abschaffung der im Werftbetriebe unerläßlichen Akkorde auf einer unerschwinglichen Höhe angelangt; wenn nicht bald ein Abbau der Löhne und Wiedereinführung von Akkorden erfolgt, geht die ganze deutsche Werftindustrie den schwersten Erschütterungen entgegen. Die Beschäftigung von Kriegsgefangenen und Frauen, welche etwa 25 % unserer gesamten Arbeiterschaft ausmachte, wirkte wenig fördernd, denn die Gefangenen arbeiteten überwiegend mit Unlust und Frauenarbeit bewährte sich weniger für den Werftbetrieb. Durch diese Umstände wurden nicht nur die Einhaltung der Liefertermine, sondern auch die Gestehungskosten ungünstig beeinflußt. Zum Abschluß selbst bemerken wir, daß die Abschreibungen noch auf der Höhe des Vorjahres vorgenommen sind, infolge kostspieliger Neuanschaffungen muß indessen im nächsten Jahre mit einer Steigerung gerechnet werden.

Der Reingewinn ergibt 618 664,07 (1 103 947) M, dessen Verteilung wir wie folgt vorschlagen: 5 % in die gesetzliche Rücklage 28 542,28 (53 030) M, 5 % an die Genußscheine 20 336,38 (50 379) M, Rückstellung für Kriegsgewinnsteuer und Sonstiges 0 (150 000) M, Rückstellung für Zurückziehung von Genußscheinen (§ 35 der Satzungen) 25 000,— (175 000) M, 5 % Gewinnanteil auf 10 000 000,— Mark (8 % auf 7 000 000 M) 500 000,— (560 000) M, Vergütung an Aufsichtsrat u. a. 12 196,69 67 720) M, Vortrag auf 1918/19 32 588,72 (47 818) M.

In der Vermögensübersicht stehen u. a. gebucht: Rohstoffe 5 215 048 (2 957 268) M, fertige und halbfertige Waren 41 885 989 (1 880 998) M, Schatzwechsel, Wertpapiere und Beteiligungen 18 003 560 (1 684 152) M, Schuldner, Bankguthaben und Anzahlungen auf Neuanlagen 11 551 017 (32 275 727) M. Die Grundstücke stehen mit 1 631 247 (1 623 247) M zu Buch, Kai- und Wasserbauten 750 000 (800 000) M. Betriebs- und Wohngebäude 3 150 960 (2 269 566) M; Maschinen-, Eisenbahn- und elektrische Anlagen und Fahrzeuge 1 603 924 (2 623 854) M, Hellinge, Krane und sonstige Werfteinrichtungen 1 190 000 Mark, Werkzeuge, Geräte, Möbel, Fuhrwerk, Schutzrechte, Formen mit zusammen 6 M. Das Aktienkapital beträgt 10 000 000 M, die Schuldverschreibungen 1 912 000 Mark. Gesetzliche und Sonderrücklage 1 548 497 M; Gläubiger 3 171 710 M; Anzahlungen 67 264 450 M. Die ordentliche Generalversammlung findet am 5. März 1919 in Berlin, Hotel Kaiserhof, statt.

Die Firma Koch, Bantelmann & Paasch, Armaturen- und Maschinenfabrik, Metall- und Eisengießerei, Magdeburg-Buckau, blickte am 5 d. M. auf ihr 50 jähriges Bestehen zurück. Gegründet am 5. Februar 1869 stellte sie anfangs nur Armaturen her. Mitte der 80 er Jahre nahm sie den Maschinenbau auf und baute Kompressoren, Luftpumpen, Dampfpumpen, Wasserhaltungen und Dampfmaschinen, die bei den Schiffswerften und in den verschiedensten Industrien, wie Bergwerksbetriebe, Zuckerfabriken, chemische Fabriken, Nahrungsmittel- und Spritfabriken sowohl des In- als auch des Auslandes sehr gut eingeführt sind. Die Gründer der Firma sind inzwischen alle verstorben. Die jetzigen Inhaber sind: der Kaufmann und Handelsrichter Julius Höfert sen., der Ingenieur Julius Höfert jun. und der Ingenieur Johannes Paasch. Aus Anlaß des Gedenktages machte die Firma eine Stiftung für Wohlfahrtszwecke für ihre Mitarbeiter.

Schneider & Helmecke, Maschinenfabrik, Magdeburg. Nach dem Ableben des Herrn von Schütz hat Ing. Paul Berthold nunmehr als alleiniger Inhaber die Firma mit sämtlichen Beständen und Verpflichtungen übernommen und wird sie in unveränderter Weise fortführen. Der bereits über 25 Jahre in der Firma

tätige Kaufmann Otto Wille und der Oberingenieur Gustav Riekewolt zeichnen zusammen verbindlich für die Firma.

Schweizerische Seetransport-Union, Bern. Wie aus Bern gemeldet wird, genehmigte der schweizerische Bundesrat die Vorschläge der Genossenschaft und der schweizerischen Seetransport-Union und beschloß, sich zur Hälfte an dem 60 Mill. Franken betragenden Genossenschaftskapital zu beteiligen, die andere Hälfte wird von dem Einfuhrsyndikat übernommen werden. Die schweizerische Seetransport-Union wurde definitiv konstituiert. Der Zweck des Unternehmens besteht darin, die Mietverträge über die Schiffe zu übernehmen. Für den Schiffsbetrieb ist der Schiffsreeder Hemelrijck in Paris zuständig.

Securitas-Werke, Aktiengesellschaft für Schiff- und Maschinenbau- und Sprengstoff-Fabrikation in Harburg a. d. E., mit einer Zweigniederlassung in Bochum. Der Gesellschaftsvertrag ist am 19 März und 24. Mai 1918 festgestellt und am 3. Juli 1918 geändert worden. Gegenstand des Unternehmens ist der Bau und die Wiederherstellung von Schiffen, Fahrzeugen, Maschinen und Maschinenteilen, der Betrieb von Werften, Trockendocks, Kesselschmieden, Eisen- und Metall-Gießereien, der Schiffahrtsbetrieb und die Sprengstoffabrikation sowie der Betrieb aller damit im Zusammenhang stehenden Geschäfte. Die Gesellschaft ist berechtigt, sich an gleichartigen oder ähnlichen Unternehmungen zu beteiligen und Grundbesitz zu erwerben. Das Grundkapital beträgt 9 000 000 M. Die Gründer der Gesellschaft sind: Bergwerksbesitzer Fritz Funke, Essen; Generaldirektor Otto Gehres, Gerthe; Generaldirektor Ernst Tengelmann, Essen; Gerichtsassessor a. D. Dr. Hugo Fleischmann, Berlin; Direktor Heinrich Pohl, Herne. Die Gründer haben sämtliche Aktien übernommen. Der erste Aufsichtsrat besteht aus dem Bergwerksbesitzer Fritz Funke, Essen; Generaldirektor Otto Gehres, Gerthe; Generaldirektor Ernst Tengelmann, Essen; Bergwerksbesitzer Heinrich Grimberg, Bochum; Fabrikant Wilhelm Linnmann, Altenessen; Generaldirektor Fritz Wüstenhöfer, Borbeck. Den Vorstand bilden: Direktor Gustav Linnmann, Hamburg; Direktor August Buchwald, Lauenburg (Elbe); Direktor Proebsting, Bochum; Direktor Heinrich Pöhl, Herne. Als Prokuristen sind bestellt: Kaufmann Hermann Vennemann, Bochum, Kaufmann Johann Maul, Gerthe.

„Seefahrt", Dampfschiffsreederei-A.-G. in Bremen. Im Geschäftsjahre 1918 wurden im Dampferbetrieb 1 058 394 (i. V. 896 941) M und an Zinsen 73 682 (24 557) M vereinnahmt. Demgegenüber betrugen die Betriebsunkosten 853 633 (533 940) M, so daß sich einschließlich 11 546 (6067) M Vortrag aus dem Vorjahr ein Bruttogewinn von 316 990 (393 625) M ergibt, der sich nach Abschreibung von 68 454 (154 859) M auf 248 536 (238 766) M Reingewinn ermäßigt. Daraus sollen 12 % (15 %) Dividende gleich 180 000 (75 000) M verteilt, 50 000 (103 000) M für Kriegsgewinnsteuer 1918 zurückgestellt und 339 (11 546) M auf neue Rechnung vorgetragen werden. Für den in Frankreich seinerzeit beschlagnahmten und für die Gesellschaft als verloren zu betrachtenden Dampfer „Adrana" hat diese bei dem Reichsausschusse für den Wiederaufbau der Handelsflotte einen Antrag auf Ersatzleistung gestellt und auch bereits eine Anzahlung darauf erhalten. Mit dem Bau dieses Dampfers soll eine Weserwerft betraut werden. Die Bilanz zeigt unter anderem folgende Zahlen: Dampferkonto 649 080 (393 534) M, Bankguthaben 1 570 200 (829 238) M, sonstige Schuldner 10 989 (11 630) Mark, Wertschriften 869 381 (1 090 788) M, Gläubiger 658 224 (349 242) M, Rücklagen II 75 000 (75 000) M, Rückstellung für den Wiederaufbau der Handelsflotte 416 393 (0) M.

Zeitschriftenschau

Handelsschiffbau

Electric propelling machinery for the battleship Tennessee. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 594-95.) Beschreibung der aus vier Motoren und zwei Turbogeneratoren bestehenden Maschinenanlage. Die minutlichen Umlaufzahlen können je nach der Schaltung auf 24 oder 36 Pole normal 123 oder 180 betragen. Jeder Motor leistet normal 7000 PS. Flüssigkeitswiderstände und Hilfseinrichtungen.

Standard concrete barge for use on the New York Barge Canal. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 586-88.) Hauptabmessungen, Berechnung und Einzelheiten der Eckverbindungen und der Ruderanordnung des Eisenbeton-Normalkahns von 45 cm Länge, 489 t Ladefähigkeit.

Unsinkable freight ship of French design (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 577/578.) Von La Parmentier entworfenes aus zwei zylindrischen Teilen bestehendes Schiff von rund 100 m Länge. Die Hauptkörper sind in eine Anzahl wasserdichter Abteilungen zerlegt. Jeder Zylinder hat eine besondere Maschinenanlage.

Dampfkraftanlagen

Die Messung des Dampfverbrauches mittels stark erweiterter Meßdüsen und der Wirkungsgrad von Curtis-Stufen. Von Forner. (Z. Ver. deutsch. Ing., 25. Januar 1919, S. 74/79.) Das Druckverhältnis für größtmögliche Dampfmenge bei stark erweiterten Düsen wird näherungsweise bestimmt. Formeln für die angenäherte Berechnung der Dampfmenge bei größeren Druckunterschieden. Der Wirkungsgrad am Radumfang zweikränziger richtig gebauter Curtis-Stufen ist bei guten Dampfverhältnissen höher als 70 v. H. Versuche zeigen, daß eine zu starke Düsenerweiterung den Wirkungsgrad herabsetzt.

Elektrische Güterzuglokomotive für besonders große Zugkraft. (Glaser, 15. Januar 1919, S. 15/17.) Hauptabmessungen und Schaltplan der für die 60 km lange Bahnstrecke Altona—Johnstown der Pennsylvania-Bahngesellschaft gebauten elektrischen Lokomotive, Bauart 1 C + C 1 mit Leistungen bis 7000 PS. Antrieb durch 4 Drehstrommotoren. Der dem Fahrdraht entnommene Einphasenstrom von 11 000 V und 251 Per./sk wird nach dem Verlassen der Niederspannungsseite des Transformators mittels Phasenphasenstrom verwandelt.

Verbrennungsmotoren

Das Gaskraftwerk auf der Schachtanlage Bergmannsglück der staatlichen Berginspektion 3 in Buer i. W. Von Schulz-Briesen und Hirsch. Forts. (Glückauf, 11. Januar 1919, S. 21/27.) Maschinenhalle mit sechs doppeltwirkenden Viertakt-Gasmaschinen von je 2350 PS und einer Zwillingsmaschine von 4700 PS. Steuerung der Maschinen. Schmierung und Kühlung. Abwärmdampfkessel. Gewährleistungen. Dreiphasen-Wechselstromerzeuger. Forts. folgt.

Motorwagen für kleine und mittelstarke amerikanische Pflüge. Von Dierfeld. (Motorw., 20. Januar 1919, S. 21/28.) Es werden die neuesten amerikanischen



Bauarten von Plugmotoren beschrieben. Besondere Bedingungen gegenüber dem Lastwagenbetriebe. Wahl der Zylinderzahl und Umlaufszahl. Stehende Mehrzylindermotoren. Zylinder mit abnehmbarem Kopf. Forts. folgt.

New type of marine oil engine. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 563/566.) Vierzylinder-Zweitaktmotor, Bauart Weiß, für 400 PS mit eigenartiger Spülung durch ein besonderes Kreiselgebläse und Nachspülung durch Kurbelgehäuse verdichtete Luft.

Hilfsmaschinen und Apparate

Flüssigkeitsanlasser als Aushilfsanlasser. Von Wölfel. (E. T. Z., 16. Januar 1919, S. 29/30.) Der längst bekannte Flüssigkeitsanlasser kann sich an alle Stromarten, Spannungen und Motorenleistungen anpassen und daher ein zweckmäßiges Aushilfsgerät sein.

Die Entwicklung des elektrischen Fördermaschinenbetriebes. Von Philippi. (E. T. Z., 16. Januar 1919, S. 25/29.) Gang der Entwicklung des elektrischen Antriebes Forts. folgt.

Gewindefräsapparat mit auswechselbarer Leitpatrone. Von Haase. (Werkst.-Technik, 15. Dezember 1918, S. 301/303.) Die dargestellte Vorrichtung zum Fräsen von Gewinden in Ringe oder dergl. kann unabhängig von einer anderen Werkzeugmaschine angewendet werden.

Die Anordnung der Schmiernuten. Von Kucharski. Schluß. (Dingler, 25. Januar 1919, S. 14/16.) Formeln für die Berechnung der Schichtdicke und des günstigsten Verhältnisses der Länge zur Breite der Tragfläche.

Stress distribution in bolts und nuts. Von Stromeyer. (Int. Marine Eng., Oktober 1918, S. 589/91.) Aus Beobachtungen an Zelluloid-Versuchskörpern geht hervor, daß bei ungenauer Herstellung der Gewinde die tatsächlich auftretenden Spannungen die zulässigen weit überschreiten. Meßgerät zum Feststellen von Fehlern der Gewindesteigung.

Motor- und Segelsport

Kleine Seekreuzerjacht mit Hilfsmotor. (Motorschiff und Motorboot, 20. Januar 1919, S. 8.) Wiedergabe einer Konstruktion von W. G. Mc Brude in Glasgow aus „The Motor Ship and Motorboat"; Abmessungen $\frac{9 \times 2{,}9}{1{,}4}$ m; Ansicht, Längsschnitt und Einrichtungszeichnungen nebst Beschreibung.

Reine Fahrtenkreuzer. Von Marinebaurat Meisner-Kiel. (Die Yacht, 10. Januar 1919, S. 13.) Drei Entwürfe von mittelgroßen Fahrtenkreuzern, einer von 9,6 m, einer von 10,2 m und einer von 12,4 m Länge in der Wasserlinie. Forts. in der Nummer vom 17. Januar 1919, S. 27. Linien, Segelrisse und Beschreibung.

13 m-Motorkreuzerjacht. (Die Yacht, 17. Januar 1919, S. 30.) Entwurf von R. Stroud. Einrichtungszeichnungen und Beschreibung. Abm.: $\frac{13{,}70\ (13{,}40) \times 2{,}9}{0{,}99}$ m; Antrieb durch 75 PS-Motor.

10 m-R-Yacht „Pesa". (Wassersport, 23. Januar 1919, S. 22.) Entworfen und gebaut von M. Oerß-Hamburg. Linien.

Theorie und Versuchswesen

Zeichnerisches Verfahren zur Ermittlung der Nebenspannungen des ebenen steifknotigen Fachwerkes. Von Vlachos. (Eisenbau , Januar 1919, S. 2/10.) Verfahren zur Ermittlung der Biegemomente an den Knotenpunkten. Elastische Seilecke des durchgehenden Trägers. Abmessungen des Fachwerkes und Ermittlung der ersten Festlinien, der Winkeländerungen, der Festpunkte und Stützenmomente, der Momente an

den Strebenenden und der Knotenpunktmomente der Gurtungen unter Berücksichtigung des Einflusses der Streben. Exzentrische Befestigung der Stäbe und andere Einflüsse.

Zur Theorie des Wasserstoßes in Rohrleitungen. Von Liebmann und Thoma. (Z. f. Turbinenw., 20. Dezember 1918, S. 293/294.) Berichtigungen zu dem in Zeitschriftenschau vom 20. April 1917 u. f. erwähnten Aufsatz. Schluß folgt.

Das Widerstandsgesetz bei der Bewegung des Wassers im Untergrunde. Von Henneberg. (Journ. Gasb.-Wasserv., 4. Januar 1919, S. 4/10.) Mit der Formel von Darcy kann die Kurve der Wasserspiegelabsenkung nicht bestimmt werden. Die Formel von Smreker liefert dagegen die erforderlichen Festwerte und scheint deshalb brauchbar.

Verschiedenes

Südamerikanische Petroleumquellen. Von Clapp. (Petroleum, 15. Januar 1919, S. 371/373.) Uebersicht über die Oelvorkommen, die geförderten Mengen und die Zusammensetzung der Oele.

British and American malleable cast-iron. Von Turner. (Iron Age, 17. Oktober 1918, S. 970/973.) Einfluß des Kohlenstoff-, Silizium-, Schwefel-, Mangan- und Phosphorgehaltes auf die Eigenschaften des schmiedbaren Gusses.

Eine neuartige Festigkeitsmaschine. Von Wazau. (Z. Ver. deutsch. Ing., 25. Januar 1919, S. 79/84.) Verbesserte Formen der 1912 S. 268 beschriebenen Bolzen- und Platten-Kraftprüfer zur schnellen und bequemen Eichung von Festigkeitsmaschinen und zur Ermittlung von Kräften und Lasten. Eich-Ergebnisse. Anordnung der Kraftprüfer an Festigkeitsmaschinen.

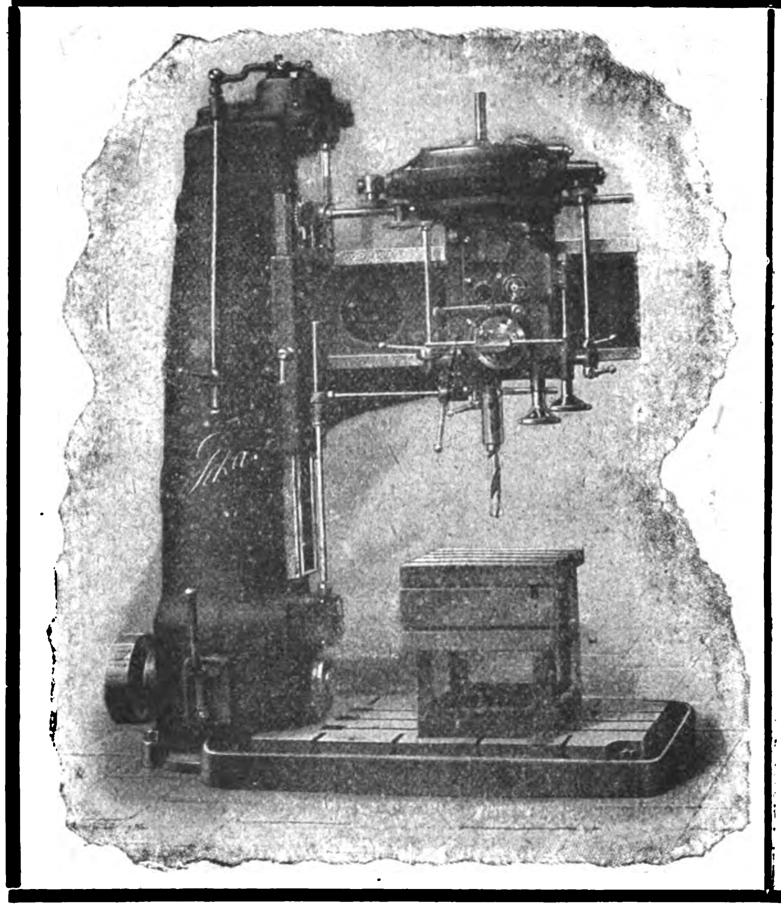
Die heutige Nummer enthält eine Beilage der **Frankfurter Maschinenbau - Akt. - Ges. vorm. Pokorny & Wittekind, Frankfurt a. M.,** über Gleichstrom-Preßlufthämmer, worauf wir besonders aufmerksam machen.

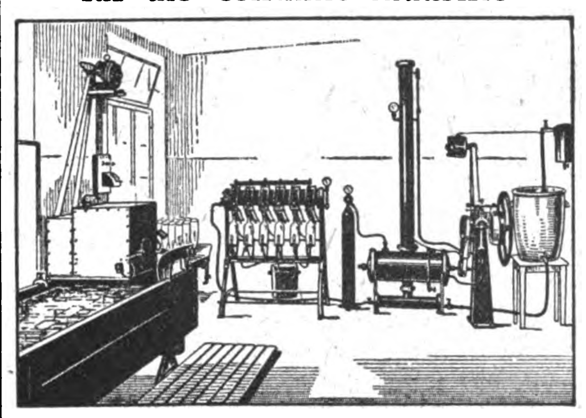
INHALT:

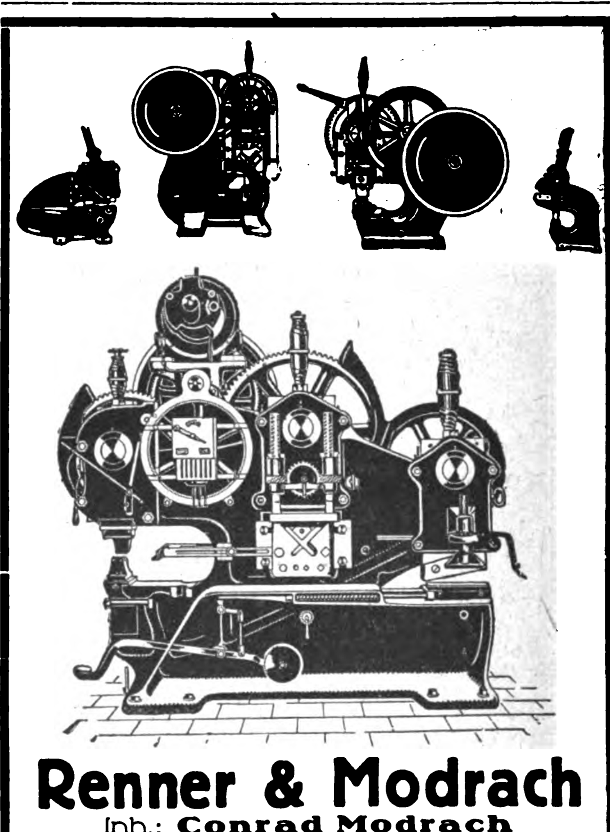
Die mit * versehenen Aufsätze enthalten Abbildungen.

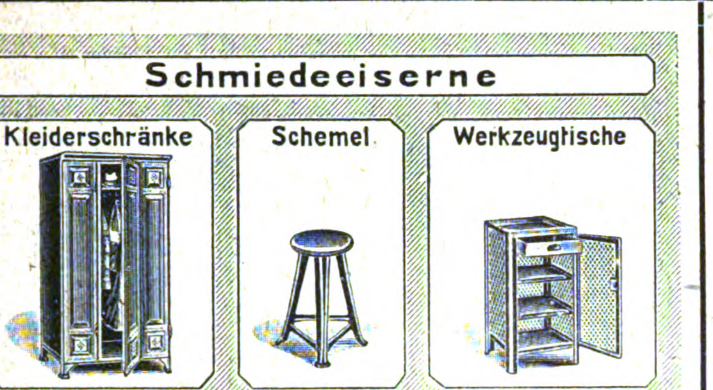
Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm, Charlottenburg; für den Anzeigenteil: Fried. Kleiber Berlin-Steglitz; Druck und Verlag: Buchdruckerei Strauss A.-G., Berlin SW. 68.


Gefesa



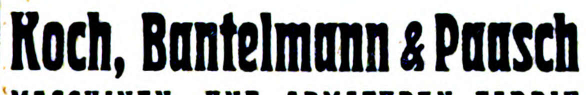




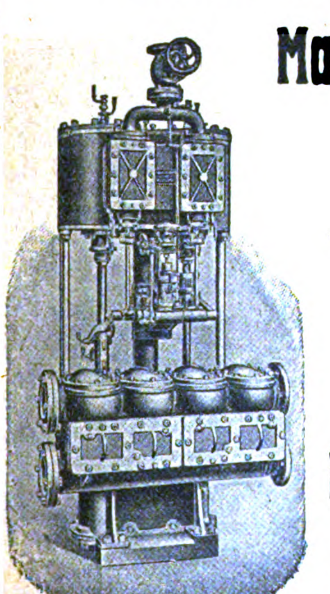


Unionwerk Mea
G. m. b. H.
Abteilung **Eisenwerk**
Feuerbach (Württ.)



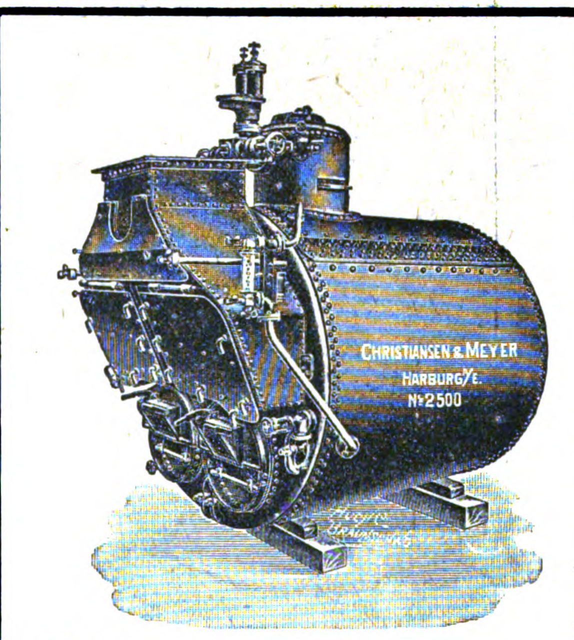


MASCHINEN- UND ARMATUREN-FABRIK
METALL- UND EISENGIESSEREI
Magdeburg-Buckau



Marinepumpen
für
Oelfeuerung
Kesselspeisung
Lenzpumpen
Löschpumpen

Luft-Kompressoren
für
Schiffe und Docks

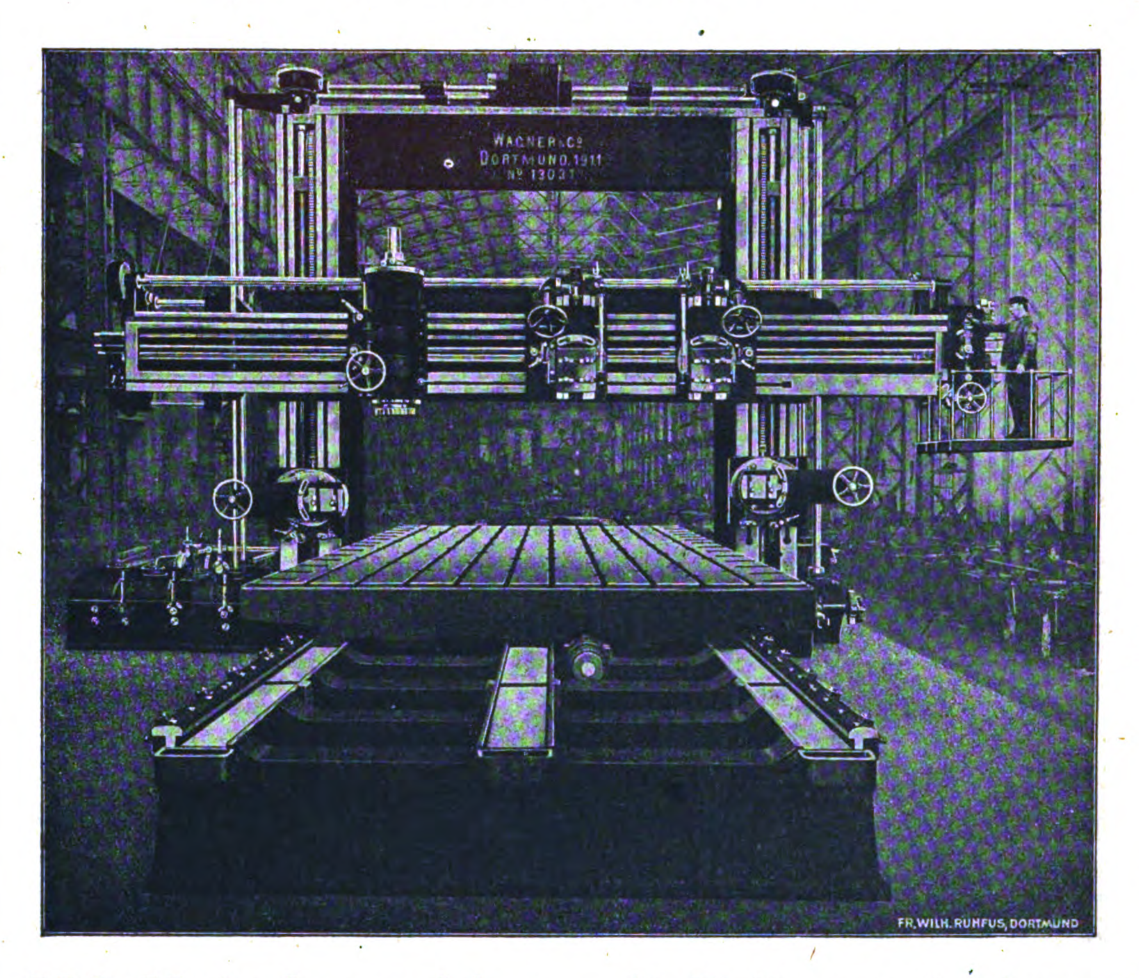


Schiffskessel und Schiffsmaschinen
bauen als langjährige Spezialität
Christiansen & Meyer
Maschinen- u. Dampfkesselfabrik
Harburg b. Hamburg

WAGNER & Co.

Werkzeugmaschinen-Fabrik m. b. H.

DORTMUND



HC Hobelmaschine mit Fräsvorrichtung

5000 mm Hobelbreite
4000 mm Hobelhöhe
10500 mm Hobellänge

Antrieb durch direkt gekuppelten regulierbaren Reversiermotor von 60 PS in Leonardschaltung. Mit Frässupport am Querbalken. **Besonderer Vorschubantrieb** zum Fräsen, sowohl für Tisch- wie Frässupport. Gewicht: **250000** kg.


Ottenſener Eiſenwerk
A.-G.
Altona-Ottenſen
Schiffskeſſel
Ueberhitzer
für Schiffskeſſel
Geſchweißte u. gepreßte Keſſelteile
*
Schiffsheizungen

Verantwortlich für den redaktionellen Teil: Geheimer Regierungsrat Professor Oswald Flamm, Charlottenburg; für den Anzeigenteil: Fried. Kleiber Berlin-Steglitz. Druck und Verlag: Buchdruckerei Strauss A.-G., Berlin SW 68.